DE

HARMONICA SCIENTIA GRÆCORUM

DISSERTATIONIS

PARS PRIOR.

SCRIPSIT

ET AD JURA MAGISTRI ARTIUM

IN UNIVERS. REG. HAFN. RITE OBTINENDA

DIE XXI DEC. HORA LOCOQUE SOLITO PUBLICE DEFENDERE STUDEBIT

ERN. FRED. BOJESEN,

THEOL. CANDID.

RESPONDENTE ORNATISSIMO

GUIL. AUG. HEGER,

PHILOL. STUD.

HAFNIÆ MDCCCXXXIII.

TYPIS EXCUDEBAT S. TRIER.

Ordo philosophorum specimen hoc inaugurale dignum censet, quod pro gradu magisterii rite obtinendo publico examini subjiciatur.

HAFNIÆ, d. 10 *Octobr.* 1833.

H. C. ÖRSTED,
h. a Dec. Fac. Phil.

Conspectus operis.

Præfatio.

Quæ summis ingeniis exquisitaque doctrina musici de harmonicæ artis ratione Græcis litteris mandarunt, ea quamvis vel propter se accuratius pervestiganda vel ad alias antiquitatis partes explicandas accommodata videantur ac pæne necessaria, tamen nec antea a multis diligenter pertractata esse constat et hodie a plerisque negligi [1]). Ac quærentibus nobis quid sit quod, quum in cæteris antiquitatis artibus studiisque

1) Hoc quum alii multi tum nostra memoria duo viri doctrinæ gloria præstantes, Boeckh et Thiersch, conquesti sunt, quorum ille in commentariis, quibus Pindari carmina illustravit, Tom. 1, P. 2, p 203, ait operæ pretium esse de harmonia Græcorum uberius disputare his temporibus, quibus veterum musica non modo negligatur ab antiquitatis studiosis sed oblivione sepulta sit, hic in edit. Pind. p. 34 in eandem sententiam loquitur.

illustrandis elaborare plurimi soleant, hanc scientiam et hos libros nec multi attigerint et plerique minus perite tractaverint, alii ipsius disputationis ex duabus scientiis conflatæ difficultate avocati ab hoc studio esse videntur, alii harmonicæ artis peritia, alii Græci sermonis cognitione non satis instructi ad hoc munus accessisse, alii denique præjudicata quadam opinione imbuti antiquæ doctrinæ vim et naturam non tam per se quærendam suscepisse, quam cum recentioris artificii ratione ita comparandam, ut Græcorum artem aut velut perfectam et omnibus numeris absolutam prædicarent aut velut rudem et pæne absurdam exagitarent, in eoque genere aut clara omnia et perspicua esse jactarent aut tantis vel rerum tenebris circumfusa vel scriptorum mendaciis obscurata, ut cognosci et percipi nullo modo possent [2]. Quo factum est, ut tota res vel his temporibus ita sit inculta et a doctorum studiis deserta, ut viri egregii, quos nuper (in nota primæ paginæ subjecta) com-

---

2) Ex illo numero nostra memoria exstitit Fr. Drieberg, qui in iis libris, quibus de Græcorum musica satis acute disputavit, interdum potius, quid sibi placeat, quam quid Græcis visum sit, qværere videtur; ex hoc Gottfried Weber (*Theorie der Tonsetzkunst*, 4 *Bd. p*. 150).

memoravi, quum in longe aliis rebus versarentur [3]), hunc tamen locum sibi explicandum putarent. Ex his Boeckh de modorum natura multa egregie disputavit; cætera ut properans leviter et ad rem propositam accommodate attigit. Thiersch autem totam rem brevius etiam et minus artificiose percurrisse videtur. Itaque quum hic locus diligentius pertractandus mihi videretur, et quum in harmonicorum libris perlegendis nonnihil curæ et laboris vel Græcarum rerum vel ipsius artis studio ductus posuissem atque ex ea lectione quædam haberem collecta, quæ et artis rationem illustrare viderentur et ipsorum librorum emendationem atque explicationem adjuvare, non inutilem rem me suscepturum putavi, si undique collectis et collatis inter se scriptorum testimoniis, harmonicæ artis quasi imaginem quandam accurate, quantum possem, exprimere conarer. Ne vero rem infinitam aggrederer, hoc mihi proposui, ut, quæ ad ipsius har-

3) Uterque in Pindaro interpretando, Boeckh etiam in commentatione de conformatione animæ mundanæ ex Timæo Platonis, quæ commentatio inserta est studiis a Daub et Creutzer editis. Tom. III. P. I, p. 1-96. Idem harmonica quædam attigit in libro, qui inscribitur: *Philolaos des Pythagoreers Lehren, Berlin* 1819.

moniæ paullatim excultæ et perpolitæ historiam [4]) pertinerent, in iis ne diutius commorarer, quam propositæ rei tractatio postularet; quæ vero de aliis scientiis, ut astronomia, psychologia, philosophia ad harmonicæ artis vim et rationem revocandis a Pythagoreis disputari solent, ea ex hac disquisitione omnino excludenda putavi. Itaque et his omissis et multis aliis, quæ cum re proposita apte conjungi posse videbantur, in eo me totum collocavi, ut harmoniæ ad artem redactæ rationem accurate exponerem, contrarias musicorum sententias explicarem, loquendi consvetudinem harmonicæ artis propriam vel certam et constantem vel vagam et fluctuantem illustrarem. Quo in genere si me omnibus locis vera et recta eruisse dicerem, in justam ostentationis reprehensionem incurrerem. Hoc scio peritis harum rerum æstimatoribus eam videri disquisitionis instituendæ conditionem, ut si quid boni invenerint,

---

4) Ex veteribus inprimis Plutarchus (περὶ μουσικῆς), inter recentiores Burney (*hist. of music.* Lond. 1776-1789), Forkel (*allg. Gesch. der Musik, Leipz.* 1788-1801) hunc locum tractarunt. Eundem attigerunt Boeckh. ad Pind., Heinrich *Epimenides aus Kreta, Leipz.* 1801, *pag.* 163-200. K. O. Müller *Dorier* 4 *B.* 6.

levioribus erroribus ignoscere non dubitent. Quod in tot scriptorum locis vel legendis vel explicandis a Bullialdi, Meibomii, Wallisii libris discedendum atque interdum conjectura utendum putavi, in tanta editionum vetustate [5]) vix cuiquam mirum videbitur. Græcis vocabulis uti sæpius coactus sum, quia nonnulla eorum Latinas non habent appellationes, quod etiam Vitruvius, qui (archit. lib V. cap. 4) harmonicam artem breviter exposuit, conquestus est.

---

5) In Aristoxeno, Euclide, Nicomacho Geraseno, Gaudentio, Bacchio, Aristide Quinctiliano usus sum editione Marci Meibomii, Amst. 1652; in Ptolemæo, Porphyrio, Bryennio Wallisii opp. mathemm. vol. III, Oxon. 1699, in Theone Smyrnæo Bullialdi ed. Par. 1644. De scriptorum mus. codd. et edd. vid. Fabr. bibl. Gr. ed. Harl., Vol. III, p. 632 sqq.

§. I.

Quicunque in cæterarum scientiarum artiumque studiis Græcorum ingeniis delectantur, ii si harmoniæ svavitate moventur, non possunt, quin molestius ferant, eam esse hujus artis naturam, ut opera ejus cum ipso tempore celerrime quasi effluant et in tenuem dissolvantur aerem. Quanquam ut in iis, quæ verbis designata auribus percipiuntur, ita etiam in sonis harmonicis hominum cura sollertiaque factum est, ut fluxa et quasi fugitiva eorum natura vinculis quibusdam constricta teneretur, inventis ad memoriæ vim stabiliendam notarum musicarum figuris; quæ ne Græcis quidem ignotæ erant. Servatæ sunt enim apud Alypium, Gaudentium, Bacchium, Aristidem Quinctilianum, Boethium ejusmodi notæ musicæ litterarum formis expressæ [1]), quas plerisque locis vehementer corruptas summa diligentia emendavit Marcus Meibomius (ad Alypium). Repertæ suut etiam melodiæ quæ-

1) Quo tempore inventæ sint illæ notæ, quove in eum redactæ ordinem, quo nunc servantur, postea quærendum erit. Vide Boeckh ad Pind. p. 244.

dam veteres talibus notis consignatæ, quas siglis musicis recentiorum explicatas exposuerunt viri doctrinæ laude præstantes, Burette, Burney, Marpurg, Boeckh. Hæ autem melodiæ, ut integræ et incorruptæ ad nos pervenerint, ita tamen comparatæ sunt, ut nec Græcorum arti magnam afferant lucem, nec nostris auribus vehementer placeant. Neque tamen hoc est magno opere mirandum. Ea fuit enim Græcæ harmoniæ natura et indoles, ea inprimis antiquioribus temporibus [2]) simplicitas, ut suo jure contendere quidam videantur, multa, quæ Græcis placuerint, nostris auribus vix satisfactura, quæ nobis probentur, Græcos, si nossent, inconcinna, confusa, barbara habituros fuisse [3]).

---

2) Et philosophi Platonici atque Peripatetici (Plato legg. 3, Aristoxen. ap. Athen. XIV p. 632, Plut. de mus. cap. 3) et comoediarum scriptores (Aristoph. nub. v. 960, Pherecrates ap. Plut. de mus. cap. 30) antiquiorem harmoniam summis laudibus ferunt, pristinam simplicitatem et majestatem imminutam queruntur. Quanto autem studio Græciæ civitates antiquæ harmoniæ simplicitatem tuendam curaverint, explicant Heinrich *Epimenides aus Creta*, p. 163 et K. O. Müller *Dorier* 4, 6, 3.

3) De symphonia, quam nos harmoniam dicimus, hoc affirmavit Boeckh ad Pind. p. 253, sed haud dubie latius patet. Cæterum symphonia, qua nostræ aures suavissi-

Sed quamvis exiguæ sint ipsius harmoniæ reliquiæ, tamen harmonicæ scientiæ et rationis haud spernenda exstant monumenta litteris mandata, quibus undique congestis et compositis, ex hac parte imaginem quandam satis illustrem et explicatam exprimere licet. Atque hæc doctrina eo magis videtur digna, in qua accuratius cognoscenda elaboremus, quod apud Græcos velut nascentem videmus hanc scientiam atque ex hominum ingeniis efflorescentem, quos, ut ipsius harmoniæ initia quædam aliunde hauserint, tamen artificii rationem non ab aliis traditam accepisse, sed suo studio invenisse, inventamque excoluisse constat. Ac si ipsam artificii originem quærimus, quo tempore Græci, quæ antea ipsa natura experientiaque edocti in harmoniæ usu et tractatione fecissent, diligentius observare, verbis designare, definitionibus explicare, dissoluta et divulsa ratione quadam constringere coeperint, non multa sunt de ipsis scientiæ quasi incunabulis

---

me permulcentur, etiam recentioribus quibusdam, credo, nova quædam et mira dicendi cupidioribus, ut Roussavio (*Dictionaire de Musique Voc. Harmonie*) et Barthelemio (*Entretiens sur l'etat de la musique greque, Paris* 1777) visa est barbara, et, ut Roussavius dixit, ducto ex architecturæ similitudine vocabulo, Gothica.

memoriæ prodita. A Lesbiis musicis inventa trium modorum antiquissimorum nomina et constitutas rationes acute conclusit K. O. Müller *Dorier* libr. 4 pag. 318; ex eorum numero Terpandrum primum certam melodiam nomis descripsisse constat (Ol. 32. Marm. Par. Epoch. 35, Plut. de mus. cap. 3, Clem. Alex. Stromm. 1, p. 308). Quæ quum ita sint, apud hos musicos initia quædam accuratioris doctrinæ exstitisse probabile est. Pythagoras autem non solum systematis ordinem melius constituisse, sed etiam, quod imprimis est scientiæ proprium, consonantium intervallorum rationes invenisse a plerisque scriptoribus dicitur. De his rationibus fragmentum exstat, quod ex Philolao, quem Nicomachus τὸν Πυθαγόρȣ διάδοχον appellat, afferunt ipse Nicomachus (Harmon. lib. I p. 17 et lib. 2. p. 27) et Stobæus (Ecl. 1, 22, 7). Pythagoræ doctrina a Pythagoreis exculta et explicata est [4]), quorum

4) Ut de antiquioribus Pythagoreis afferam scriptorum testimonia, Lasus Hermionensis et Hippasus Metapontinus inventas a Pythagora consonantiarum rationes pluribus experimentis confirmasse dicuntur. Vide Theon. Smyrn. mus. cap. 12, p. 91. Præter hos commemorandi sunt, Philolaus (Nicom pag. 17), Timæus (Nicom. pag. 24), Eudoxus (Theon. pag. 94), Archytas

decreta inprimis ex Euclidis sectione canonis, Nicomacho Geraseno, Ptolemæo, Porphyrio, Boethio cognita habemus. Ex iis autem musicæ artis scriptoribus, quorum quidem libri ad nos pervenerunt, antiquissimus est Aristoxenus, qui et musicorum familiæ cuidam nomen dedit, et aliis quibusdam harmonicæ scientiæ magistris, qui partim apud ipsum Aristoxenum nominantur, partim apud Porphyrium, nominis sui splendore attulit obscuritatem. Hunc de artificii nostri ratione præclare meritum esse testis est omnis antiquitas; quid et quantum docuerit in singulis rebus novi, eo difficilius est accurate definire, quo obscurior est superiorum doctrina. Si vero fides habenda est iis, quæ hac de re tradidit ipse Aristoxenus, huic tantum non omnia debentur. Ait enim in element. harm. [5]), qui ante se fuissent musicæ doctores aut gravissima quæque temere omisisse aut falsa pleraque docuisse: ita (pag. 2) harmonicos in uno genere (enharmonio) et in uno systemate (diapason) tractando omnem operam posuisse:

(Ptol. lib. 1, 13, fragm. apud Porph.), Plato, Aristoteles sive quis alius problemata conscripsit, Euclides.

5) Nam perierunt libri, in quibus de harmonicorum opinionibus disputaverat. Vid. Aristox. pag. 2.

de vocis motu intervallis distincto et continuo horumque motuum differentia neminem quidquam docuisse [6]): de sonorum natura falsa quædam et perversa tradidisse Lasum et Epigoniorum quosdam: de intensione, remissione, acumine, gravitate, tensione aut nihil aut confusa quædam a superioribus exposita esse: de continuo sonorum ordine et consecutione, de intervallorum, systematum [7]), generum differentiis nihil, quod quidem esset alicujus momenti, ad se pervenisse: de compositis et incompositis intervallis Eratoclem solum cum discipulis suis tenuia quædam dixisse, eundemque unius systematis (diapason) in uno genere figuras enumerare conatum esse [8]). Sed quanquam, ut nuper diximus, ea, quæ harmonici Aristoxeno superiores scripserunt, ita delevit ætas, ut fere nihil sit, ex quo judicium fieri possit, tamen Aristoxeni verba legentibus su-

6) Hunc locum, cujus se auctorem hic profitetur Aristoxenus, a recentioribus Pythagoreis pertractatum esse, patet vel ex ipsis verbis Nicomachi Geraseni Harm. p. 3.

7) De his manca quædam docuisse Pythagoram Zacynthium et Agenorem Mytilenæum patet ex Aristox. p. 36-37.

8) De his omnibus vid. Aristox. pag. 2-7 et 35-38.

spicio quædam suboriri potest vel ex eo, quod hic res a se inventas et excogitatas pluribus locis magnifice et gloriose prædicat. Nam quis nescit, jactantioribus et gloriæ cupidioribus ingeniis [9]) interdum accidere, ut rebus ab aliis, præsertim iis, contra quos disputent, inventis justo minus tribuant? [10]) Neque abhorret ab hac suspicione, quod Adrastus apud Proclum (libr. 3 in Timæum Platonis) ait, Aristoxenum id unum spectasse, ut aliquid novi dicere videretur. Verum hoc, ut sæpius diximus, in suspicionibus magis quum in certis et incorruptis scriptorum testimoniis est positum: illud satis constat, Aristoxenum superioribus musicis gloria præstitisse et magna per omnem

---

9) Suidas narrat, Aristoxenum mortuo Aristoteli multa opprobria ingessisse, quod successorem reliquisset Theophrastum. Hoc tamen negat Peripateticus Aristocles apud Euseb. præp. Ev. lib. 15, 2.

10) Restringendam et quasi amputandam esse hoc loco Aristoxeni orationem paulo luxuriantiorem, uno exemplo docebo. Quod enim ait omnes harmonicos in solo enharm. genere versatos esse, est hoc quidem ita intelligendum, ut eos in hoc genere plurimum operæ posuisse dicamus. Nam ne Philolai fragmenta et Platonis Timæum commemorem, diagrammata Archytæ Tarentini, quæ tria genera continent, exstant apud Ptolemæum lib. I, cap. 13.

antiquitatem auctoritate floruisse. Inter Aristoxenios et Pythagoreos magna exorta est contentio, in qua componenda summo ingenii acumine postea elaboravit Ptolemæus, post cujus tempora nihil, quod quidem esset alicujus momenti, harmonicæ arti a Græcis adjectum videtur.

Hæc sunt a nobis ad scientiæ harmonicæ historiam illustrandam breviter præmissa, quorum pleraque postea latius exponentur, ubi ad ipsius scientiæ rationem tractandam ingressi erimus. Quoniam autem harmonica ad musicam doctrinam est referenda, cui plures subjectæ sunt partes, de musica prius quædam sunt nobis explicanda.

§. 2.

Quid sit musica et quas complectatur partes, ex antiquis scriptoribus accuratissime exponit Aristides Quinctilianus. Hic enim pag. 6 (edit. Meib.) has attulit aliorum definitiones: *μουσικὴ ἐστιν ἐπιστήμη μέλους καὶ τῶν περὶ μέλος συμβαινόντων* (eandem definitionem habent Aristoxenus p. 1 Bacchius p. 1) vel *τέχνη θεωρητικὴ καὶ πρακτικὴ τελείου μέλους* [1]) *καὶ ὀργανικοῦ*, vel *τέχνη*

---

1) *τέλειον μέλος* (Aristid. pag. 28) s. *τὸ τέλειον τῆς ᾠδῆς* (pag. 6) complectitur harmoniam s. melodiam,

πρέποντος ἐν φωναῖς καὶ κινήσεσι; deinde hanc addit, quam ipse probat: μουσική ἐστι γνῶσις τοῦ πρέποντος ἐν σώμασι καὶ κινήσεσι. Idem pag. 8 docet, musicæ universæ partem esse theoreticam, partem practicam (s. τὸ παιδευτικόν). Theoreticam, in qua rationes in arte positæ et rerum principia quærantur, in physicam dividi et technicam. Physicâ contineri arithmeticam [2]) et eam, qvæ proprio nomine dicatur physica. Technico generi subjectas esse tres partes, harmonicam, rhythmicam, metricam. Ad practicam disciplinam referri τὸ χρηστικόν et τὸ ἐξαγγελτικόν (quod Martianus Capella pag. 181 vocat ἑρμενευτικόν, alii ποιητικόν). Illud genus complecti melopoeiam, rhythmopoeiam, poesin, hoc organicam, odicam, hypocriticam, in qua corporis motus cum cantu congruentes definiantur [3]). Aly-

rhythmum, lexin; unde nascuntur 3 disciplinæ technicæ: harmonica, rhythmica, metrica. Rhythmus musicus cernitur (pag. 32) in motu corporis, cantu, dictione. Quæ tria quam penitus apud Græcos inter se conjuncta fuerint et conflata, a multis explicatum est.

2) Mathematicis disciplinis a Platone (de republ., Epinom.) annumerari constat arithmeticam, geometriam. stereometriam, astronomiam, musicam. Vide etiam Theon. math. cap. 1. Ptol. Harm. lib. 3 cap. 3.

3) Legendum esse (pag. 8 lin. 18) σωματικαί postea vi-

pius (p. 1), qui ex solis theoreticis partibus solas technicas commemorat, tres habet, harmonicam, rhythmicam, metricam. Porphyrius (lib. 1, cap. 1) præter has tres partes theoreticas ex practicis adsumpsit organicam, poeticam, hypocriticam, omissis melopoeia, rhythmopoeia, odica. Quod vero Forkelius (*Geschichte der Musik*, 1 *Bd. pag.* 317) et Wallisius (in appendice ad Ptol. pag. 153) dicunt, Aristoxenum ad harmonicam, rhythmicam, metricam addere organicam, id ab hac disquisitione alienum videtur; neque enim Aristox. pag. 32 id agit, ut musicæ partes enu-

---

dit Meibomius (vid. not. pag. 207). Qui vero sequitur locus, eum ita explicavit et cum antecedentibus conjunxit, ut eum obscuriorem esse merito dixerit. Est autem ita expediendus. Tota sententia non ad antecedentia, sed ad sequentia referenda est. Verba κίνησις ἐστι μεταβολὴ sqq. non quidem ad vocis motum trahenda sunt, sed multo minus ad corporis. Universa est enim definitio motus. Voc. ὁμογενῆ minime ita interpretandum est, ut respiciatur quod præcessit ὁμόλογοι. Sententia hæc est: omnem mutationem fieri in aliud, quod sit ejusdem generis. Eandem sententiam habet Euclides in definiendo voc. μεταβολή. Hoc sensu moveri dicuntur φθόγγοι, γένη etc. ut apud Aristox. p. 49.

meret; exempla tantummodo affert, quibus declaret, musicâ plures contineri scientias.

Exquisito jam ipso genere, ad partem huic subjectam nos convertamus, quam nobis hic proposuimus. Est igitur harmonica (Euclid. pag. 1): ἐπιστήμη θεωρητικὴ καὶ πρακτικὴ τῆς τȣ͂ ἡρμοσμένȣ [4]) φύσεως, vel (Alyp. pag. 1) ἡ περὶ τὸ ἡρμοσμένον πραγματεία, vel (Ptolem. lib. 1, cap. 1) δύναμις καταληπτικὴ τῶν ἐν τοῖς ψόφοις περὶ τὸ ὀξὺ καὶ τὸ βαρὺ διαφορῶν (vid. etiam Alypium pag. 1). Porphyrius (lib. 1, cap. 1) has habet definitiones: ἁρμονική ἐστιν ἐπιστήμη θεωρητικὴ τῆς τȣ͂ ἡρμοσμένȣ φύσεως vel ἕξις θεωρητικὴ τȣ͂ διαστηματικȣ͂ μέλȣς καὶ τῶν τȣ́τῳ συμβαινόντων; quas eodem tendere ostendit quo Ptolemæi definitionem; hanc autem idcirco esse præferendam, quod quum amplior sit, comprehendat non solum τὸ ἡρμοσμένον καὶ διαστηματικόν, verum etiam τὸ συνεχὲς καὶ ἀνάρμοστον [5]). Omnes enim scientias non ea sola

4) τὸ ἡρμοσμένον est ipsa materia, in qua versatur ars nostra De usu et significatione vocabulorum ἁρμόζειν, ἡρμοσμένος, ἁρμονία vide dissertatiunculam a S. Bindesböll docte et acute conscriptam, Haun. 1829.

5) Wallisius legit et vertit ἐνάρμοστος. Quæ vox num apud scriptores musicos hoc sensu unquam reperiatur,

complecti, quæ ex interiore vi et natura earum penitus efflorescant, sed, quo hæc magis illustrentur, etiam ea attingere, quæ cum his quasi cognationis quodam vinculo conjuncta sint.

Itaque quum videamus, quid artifices vel musicæ vel harmonicæ nomine complectantur, hoc unum restat, quod Euclides, et qui eum secutus est, Bryennius (pag. 414) harmonicam vocant scientiam et theoreticam et practicam, Porphyrius autem omittit voc. πρακτικόν [6]). Hoc rectius videtur Meibomio, qui in notis ad Euclid. pag. 41 hanc vocem aut ante Bryennium interpolatam aut ab hoc scriptore temere intrusam et postea ad Euclidem translatam judicat. Verum hæc difficultas, re accuratius perspecta, mihi quidem facillime tolli videtur. Vidimus enim apud Aristidem Quinctilianum, melopoeiam esse scientiam practicam. Hanc autem in harmonicæ partibus enumerandis ab aliis scriptoribus adsumi constat, ab aliis omitti; qua de re jam nobis

---

(ἐναρμόνιος sæpius legitur, ut apud Theon. Smyrn. pag. 74 (ed. Bullialdi) et apud Bryennium pag. 377 et 485) vehementer dubito; hoc scio, illa significatione nihil a totius loci ratione magis alienum cogitari posse. Itaque conjicio legendum esse ἀνάρμοστον.

6) Vide Diogen. Laert. Plat. cap. 49.

erit dicendum. Quæ quum ita sint, Euclides et Bryennius, qui melopoeiam inter harmonicæ partes retulerunt, voc. πρακτικόν recte habent. Porphyrius, qui de melopoeia nihil præcepit, non minus recte omisit. Negligentius autem Aristides Quinctilianus melopoeiam pag. 8 ab harmonica sejungit, p. 9 ad eandem refert.

Harmonicæ partes 7 nominantur ab Aristoxeno pag. 35, Euclide p. 1, Alyp. p. 1, Gaud. p. 1, Arist. Quinctil. p. 9, Bryenn. lib. 1, cap. 1, περὶ φθόγγων, περὶ διαστημάτων, περὶ γενῶν, περὶ τόνων, περὶ μεταβολῆς, περὶ μελοποιΐας. Hic solitus est et in ipsa rei natura positus ordo. Aristoxenum, quum alium ordinem secutus genera primo loco posuisset, haud immerito in reprehensionem incurrisse intelligimus ex Porphyrio p. 258. Perversum tamen Aristoxeni ordinem maxima ex parte secutus est Plutarchus de mus. cap. 33. Hic autem melopoeiam omittit, neque Nicomachus et Ptolemæus, et qui Ptolemæum explicavit, Porphyrius [7]) de hac parte afferunt quidquam. Quod vero Aristoxenus pag. 1 ait, harmonicam versari

7) Omnino autem hæc pars et a Pythagoreorum tractatione aliena fuisse videtur, nec ab Aristoxeniis copiose et plene explicatur.

in systematis et tonis, hoc cum iis, quæ attulimus, non pugnat; his enim partibus, ut perfectioribus et magis compositis, continentur etiam cæteræ simpliciores.

§. 3.

Verum antequam ad singulas partes latius explicandas et ad contrarias musicorum sententias accuratius investigandas ingrediamur, ne fluctuet oratio et singulos rivulos consectetur, aperiamus eos fontes, unde omnis opinionum diversitas emanavit. Nam ut in cæteris scientiis, ita in harmonica ex Græcarum litterarum studio hunc percipimus fructum, quod non solum ingeniis hominum delectamur, eloquentiam admiramur, sed etiam, quum et nunc sit et semper fuerit de gravissimis rebus summa inter doctos dissensio, hujus omnis diversitatis initia et quasi semina quædam in Græcorum ingeniis et nata videmus et exculta. Itaque quemadmodum in philosophia factum esse scimus, ut plures orirentur quasi familiæ dissentientes inter se et multum dispares, ita etiam in harmonica scientia variæ exstiterunt musicorum disciplinæ, quarum aliam alia ratione vel in suis sententiis explicandis et confirmandis vel in contrariis reprehendendis et refutandis elaborasse constat.

Porphyrius enim in comment. in Ptolem. harm. (p. 189) tradit, multas fuisse musicorum familias ante Aristoxenum (id quod etiam ex Aristoxeni libris intelligere licet) ut Epigoniam, Damoniam, Heratocleam, Agenoriam, alias; multas post eum, ut Archistratiam, Agoniam, Philisciam, Hermippiam, alias; sed duas præ cæteris magna doctrinæ gloria excelluisse, Aristoxeniam et Pythagoricam. Inter has autem musicorum familias (nam cæterarum doctrina obscurior est) id venit in disceptationem, quod sæpenumero summis philosophorum controversiis agitatum esse constat, sensusne an mentis judicio in veris pervestigandis plus tribuendum sit, experientiane an ratione duce ad rectam cognitionem tutius perveniamus. Pythagorei rationem[1]), sensum Aristoxenii tuebantur. Quæ gravissima dissensio quantum valuerit ad totius disciplinæ viam et rationem varie conformandam, postea singula persequendo declarabimus.

Idem Porphyrius (p. 209) fragmenta quædam attulit ex libro quodam Ptolemaidis Cyre-

---

1) Rationis judicio inter se comparantur et numeris exprimuntur eorum motuum celeritates, unde proficiscitur sonorum vel acumen vel gravitas.

næææ, qui inscribitur ἡ Πυθαγορικὴ τῆς μουσικῆς στοιχειώσις, et ex libro Didymi musici περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν Ἀριστοξενίων τε καὶ τῶν Πυθαγορίων, ex quibus fragmentis perspicimus, varias fuisse in utramque partem eorum sententias, qui aut sensum aut rationem præferrent aut utrumque κριτήριον eodem loco haberent. Pythagoreos quosdam, qui contra musicos acriter contendissent, fervore, credo, disputandi eo delatos esse, ut, sensu plane ejecto et exterminato, rationis judicium per se sufficere dicerent, oblitos, aurium testimonium fundamenti loco ponendum esse. His opponi musicos s. organicos [2]), qui rationi et intellectui aut nihil aut parum tribuerent atque, ut Platonis verbis utar, qui eos gra-

2) Musici s. organici et (Didym. ap. Porph. pag. 210) phonascici opponuntur Pythagoreis s. canonicis (Ptolemais Cyren. ap. Porph. p. 207) s. harmonicis (apud Aristox. et Bryenn. p. 401). Contrarium loquendi usum secutus est Plutarchus, qui (περὶ τῆς ἐν Τιμαίῳ ψυχογονίας cap. 17) ait, harmonicos tonum in duas partes dividere, iisque opponit Pythagoreos s. mathematicos. Vid. etiam Theophrastum apud Porph. p. 241. Aliud respiciens Aristox. pag. 2 harmonicos appellavit eos, qui solum enharmonium genus tractarent. Latissime patet voc. ἁρμονικός apud Ptolemaidem Cyrenæam Porph. pag. 207.

viter perstringit, toti adhærescerent *ἀλόγῳ τινὶ τριβῇ, αἰσθήσει καὶ δόξῃ ἄνευ λόγου καὶ φρονήσεως.* Qui mediam rationem tenerent, ex iis alios utrique criterio eandem vim et dignitatem tribuisse, quod neque ratio neque sensus per se quidquam in hac re efficere posset, alios alterutrum prætulisse [3]. Pythagoreorum plerosque rationi principatum ita concessisse, ut quidquid in sensuum judiciis cum ratione pugnare videretur, id totum ex sensuum errore proficisci putarent, Aristoxeniorum nonnullis sensuum judicia ita visa esse potiora, ut rationem aurium quasi pedissequam et ancillam haberent (Porph. p. 208).

Atque ipsum quidem Aristoxenum in harmonicorum element. lib. 2 pag. 33 harmonicæ artis judicium et ad auditum deferre videmus et ad intellectum, sed longe aliter ac Pythagoreos; auditu enim judicari vult intervallorum magnitudines, ratione varias sonorum intervallorumque potestates (*δυνάμεις*) [4]. Cur hoc judicium penes auditum velit esse, ita declarat, ut mu-

---

3) pag. 210 lin. 14 ante *ὁμοίως* addo *οὐχ*. Aliter hunc locum intelligi posse non puto.

4) *δύναμις* (Eucl. p. 22) est *τάξις φθόγγȣ* (addo cum cod. Baroc. *ἐν συστήματι*) *δι᾽ ἧς γνωρίζομεν τῶν φθόγγων ἕκαστον* ɔ: certa quædam vis et potestas soni alicujus,

sico nihil pluris faciendum esse dicat quam aurium subtilitatem atque acumen; neque enim fieri ullo modo posse, ut qui hac in re aliquid male perceperit, is de eo recte judicet. Aliam esse autem geometræ rationem, aliam musici; illum enim, quum tractet λογικὸν μάϑημα, in figuris describendis non id agere, ut oculis, sed ut rationi satisfaciat; hunc nisi auribus persvaserit, nihil consequi. Itaque (pag. 39) nobis in harmonicæ artis studio id esse propositum, ut τὸ ἡρμοσμένον et sensu et intellectu recte percipere discamus; minime autem audiendos esse, qui naturam τȣ̃ ἡρμοσμένȣ ad instrumenta musica, inprimis tibias fistulasque revocent, perinde ac si harmoniæ natura ex instrumento pendeat, non instrumentum ipsum ad harmoniæ auriumque naturam sit conformandum [5]).

Ita quum satis diu inter se contendissent

---

quæ nascitur ex eo loco, quem in systemate tenet. Itaque in immutabili systemate αἱ δυνάμεις τῶν φϑόγγων in singulis generibus dicuntur esse 18, ut Gaud. p. 10.

5) Hæc optime illustrantur fragmento quodam Ptolomaidis Cyrenææ, apud Porph. p. 207, ex quo patet, tibias fistulasque appellatas esse instrumenta canonica, quod in canonica Pythagoreorum institutione ad sonorum rationes declarandas a nonnullis usurparentur.

Pythagorei et Aristoxenii, auriumne an canonis ope definienda esset intervallorum magnitudo, litem eorum dijudicandam suscepit Ptolemæus, qui ad hanc disputationem cum magnum attulit ingenii acumen tum accuratam artis cognitionem. Hic contrarias musicorum sententias ita conciliandas esse docuit, ut rationem et sensum inter se re vera dissentire negaret. Quæ hac de re copiose disputavit, ea quum ad controversiam istam illustrandam accomodata mihi videantur, paucis verbis exponam. Ait enim lib. 1 cap. 1 duo esse harmoniæ κριτήρια, sensum et rationem. Illius judicia in materia et effectu, hujus in forma et causa versari. Quoniam autem materiam definiat forma et effectum causa, perspicuum esse, ea, quæ sensibus percipiantur, rationis judicio definienda et determinanda esse. Quæ quum ita sint, sensuum proprium esse invenire, quod ad veritatem accedat, quod rectum et accuratum sit, aliunde traditum accipere; rationis autem invenire, quod accuratum sit, aliunde depromere, quod veritatis speciem quandam habeat, sive, ut Porphyrii verbis utar (lib. 1 cap. 1), sensum rem ὁλοσχερέστερον (obtusius, pingvius, crassius) perceptam velut nuntiando ad animum transferre, mentem autem, quæ in se habeat rerum speciem formamque, rem

a sensu traditam accuratius intueri, quæ in sensuum perceptione desint, supplere, quæ peccata sint, corrigere. Itaque quum tam vaga et fluxa sint sensuum judicia, ut nec visus rerum magnitudines nec tactus pondera sine libra et mensura ɔ: sine rationis ope accurate discernere et dijudicare possit, stulti esse putare, hos sensus rationis auxilio carere non posse, auditum posse [6]. Quemadmodum igitur astrologis id propositum sit, ut a rerum coelestium observatione profecti, quæ oculis ὁλοσχερῶς observaverint, ad accuratum rationis judicium revocent, ita harmonico id agendum esse, ut rem auditu perceptam ad principia in ipsa ratione posita exigat. Omnino enim iis, qui in artium et doctrinarum studiis versentur, id semper propositum esse, ut demonstrent, quæ in rerum natura inveniantur, sapientissimo consilio et ordine administrari, nihil temere, nihil fortuito fieri [7]. Ab hac ratione aberrasse et Aristoxenios et Pythagoreos, hos, quod spreto sensuum judicio inter-

6) Hoc adjumentum auribus præbet canon harmonicus, de quo postea plura dicemus.

7) Hæc omnia ex media Pythagoræ (vide Boeckh Philol. pag. 38-44) et Platonis philosophia desumpta esse manifestum est, vid. Porph. p. 209.

dum ea statuerent, quæ cum manifesto aurium testimonio pugnarent, illos, quod et sensui plus justo tribuerent, neque tamen ea semper amplecterentur, quæ aurium quasi suffragio commendarentur [8]).

Ex iis scriptoribus, quorum quidem libri exstant, Nicomachus Gerasenus Pythagoricam doctrinam sequitur; Aristoxenus familiæ nomen dedit; ex ejus disciplina profectus est scriptor introductionis harmonicæ, quæ in aliis codicibus tribuitur Euclidi, in aliis vero aut Cleonidæ cuidam, aut Pappo [9]). Alii denique, ut Gaudentius,

8) De his omnibus vide etiam Boeth. de mus. lib. V, cap. 1.

9) Equidem video, in neutram partem afferri posse argumenta satis certa et firma (vide Meibom. præfatt. ad Euclid. et ad Aristid. Quinct. et Fabr. bibl. gr. Vol. IV), verum interno horum librorum testimonio adducor, ut dubitem, introductionem et canonis sectionem ab eodem musicæ doctore scriptas esse, quum altera ex Aristoxeni, altera ex Pythagoræ doctrina tota deprompta sit. Neque enim nescius sum, et Aristoxenum ipsum interdum ita loqui, ut Pythagoricas rationes non tam per se respuere videatur, quam præ aurium testimonio spernere; et Pythagoricos scriptores brevitatis causa (sæpissime tamen adjecto: ὁλοσχερῶς s. ὡς παχύτερον εἰπεῖν) vocabulis ex communi musicorum usu desumptis nonnunquam usos esse; video etiam a recentioribus utriusque disciplinæ præcepta docte composita esse. Verum idem difficilius adducor, ut

credam, unum scriptorem, præsertim tam antiquum, duos libros musicos conscripsisse quorum in altero Aristoxeni doctrinæ tanto opere addictus sit, in altero ab eadem disciplina tam aversus, ut in neutro alterius ullam habeat rationem. Itaque variæ de horum librorum scriptore sententiæ ita fortasse inter se conciliari possunt, ut introductionem alii cuidam auctori, canonis sectionem mathematicam clarissimo Matheseos præceptori adscribamus. Ac mihi quidem probabile videtur, hunc libellum, in quo Aristoxeni præcepta breviter luculenterque et egregio ordine explicata essent, ea de causa, quod sine scriptoris nomine circumferretur, a recentioribus jam Cleonidæ cuidam, jam Pappo, jam ipsi Euclidi (fortasse propter hanc ipsam artificiose digerendi rationem, quæ Meibomium certe magno opere commovit) tributum esse. Hæc opinio vel ex eo subnata est mihi, quod hic liber in scripto quodam codice dicitur: *Ἀνωνύμου εἰσαγωγὴ ἁρμονική*, vel ex eo quod Bryennius, qui multis locis hanc introductionem ita sequitur, ut eam singulis fere verbis exprimat, ne semel quidem celeberrimum Euclidis nomen commemorat. Etiam Porphyrius, qui canonis sectionem sæpius nominat, introductionem silentio præterit. Quod autem Proclus in comment. in Element. Euclid. lib. 2 cap. 5 hunc librum laudare dicitur (vid Fabr. Bibl. Græc. Euclid.), hoc mihi secus videtur. Neque enim introductionem ipsam nominat, sed *τὰς στοιχειώσεις τὰς κατὰ μουσι-*

De sonis (περὶ φθόγγων).

§. 4.

Quum omnis harmoniæ elementa in sonis cernantur, hæc pars principii loco ponenda est. Quoniam vero nec interiorem vim et naturam sonorum penitus pervestigare et perspicere, nec nomen ipsum definire nisi altius repetendo licet (vid. Aristox. pag. 4), et Pythagorei et Aristoxenii coacti sunt genus illud qværere latius patens, quo phthongos complecterentur. Sed ut in tota doctrinæ ratione, ita in illo ipso principio sic inter se differebant, ut Aristoxenii, qui id unum spectabant, ut rem auditu perceptam accurate describerent, in sonorum definitione constituenda cantusque musici natura adumbranda omnem disputationem

---

κήν, quæ quum in mathematicis Euclidis scriptis numerentur, ad canonis sectionem multo potius referendæ videntur quam ad introductionem, in qua exponitur Aristoxeni doctrina, quæ canonicæ s. mathematicæ opponi solet. Canonis sectio στοιχειωσέων nomine appellari apte poterat, quia hoc libro musica θεωρήματα non minus accurate composita et demonstrata continebantur quam geometrica celeberrimis illis Elementis. Itaque etiam a Porphyrio p. 267 et 269 nominatur ὁ στοιχειωτὴς Εὐκλείδης ἐν τῇ τῦ Κανόνος κατατομῇ.

collocarent, Pythagorei autem, qui abstrusis rationibus delectabantur et rerum naturam penitus reconditam investigare solebant, non his angustiis se continerent atque omnino quærendum sibi putarent, quid esset et quale, quod auditum moveret. Itaque hi imprimis tum arithmeticæ musices parti, (quam in intervallis postea tractabimus) tum physicæ (quam Ptolemæo duce hic attingemus) seu, ut eo utamur nomine, quo nos has scientias appellare solemus, acusticæ doctrinæ perpoliendæ operam dabant. Quæ quum ita sint, facile intelligimus, cur Pythagorei et, qui eos plerumque sequitur, Ptolemæus, initium fecerint ab eo vocabulo, quod latissime pateat et quidquid in aurium sensum incurrat, significatione sua complectatur. Hoc est autem voc: Ψόφος, τὸ πρῶτον καὶ γενικώτατον τῶν ἀκȣστῶν (Ptol. pag 1, Porph. ex Adrasto Peripatetico p. 193, Bryenn. p. 377.)

Ψόφος a Ptolemæo definitur (pag. 1) πάθος ἀέρος πλησσομένȣ, a Porphyrio p. 196 ὁ πεπληγμένος ἀὴρ κινητικὸς ἀκοῆς, a Theone p. 79, πλῆξις ἀέρος κεκωλυμένȣ θρύπτεσθαι[1]), a Nicomacho quoque

1) Cur hoc addatur, explicat Aristot. de anima libr. 2. cap. 8.

p. 7, πλῆξις ἀέρος ἄθρυπτος[2]) μέχρι ἀκοῆς. Bryennius autem p. 378, ait ψόφον neque esse πλῆξιν ἀέρος, neque ἀέρα πεπληγμένον, nec πάθος, sed ἐνέργειαν τῶν πληξάντων ἀπολύτως τῷ διηχεῖ (ɔ: τῷ ἀέρι) ἐπὶ τῷ πάθει παροῦσαν. In hac igitur sententiarum varietate ita tamen consentiunt omnes, ut auditum feriri posse, nisi accesserit motus quidam vel percussio, negent (vid. Euclid. canon. sect. pag. 23 et fragm. Archytæ ap. Porph. p. 237) eamque percussionem aeri infligi putent [3]).

Verum, ut supra diximus, de hoc vocabulo soli Pythagorei disputabant. Aristoxenii ad phthongorum vim definiendam φωνὴν solam commemorabant eamque vocem ne explicandam quidem suscipiebant, scilicet ne altius repetendo in eandem incurrerent ineptiarum vituperationem, in quam Xenocrates, qui de dialectica arte

---

2) Ita legit et vertit Meib., sed vix dubium est, quin legendum sit ἀθρύπτῳ collatis Theon. p. 79 et Bryenn. p. 394. Bryenn. p. 378 ἀὴρ μείνας εἷς τε καὶ συνεχὴς καὶ ἄθρυπτος.

3) Soni naturam in motu quodam et impulsu positam esse, et hodie omnes physici consentiunt. In aeris motu etiam a recentioribus multis minus recte positam esse, propterea quod sonus per aerem plerumque ad aures nostras feratur, docet Chladni præf. ad acust. p. IX.

scripturus a vocis definitione incepisset. Vid. Aristox. p. 44 et Porph. p. 193. A Pythagoreis autem φωνὴ iisdem verbis definitur, quibus ψόφος. Est enim ἀὴρ πεπληγμένος Porph. p. 216. Plutarchus de musica cap. 2 addit: αἰσθητὸς ἀκοῇ; vel ἀέρος πληγή Arist. Quinct. p. 7. Ap. Plat. in Timæo p. 67 B. πληγὴ ὑπ' ἀέρος μὲν γιγνομένη, δι' ὤτων δὲ καὶ ἐγκεφάλε καὶ αἵματος μέχρι ψυχῆς διαδιδομένη.[4]) Verum ex aliis locis patet, ψόφον latiorem habuisse significationem; nam πᾶς φθόγγος φωνή τίς ἐστι, ἅπασα δὲ φωνὴ ψόφος. Porph. p. 193, Bryenn. 394, Theon. p. 79 ex Adrasto Peripatetico. Quid intersit, explicat Porph p. 192 et 263. Ait enim, ab Aristotele et Pythagoreis quibusdam φωνὴν proprie dictam esse vocem animantium sponte editam; inde autem hoc vocabulum etiam ad instrumenta αψύχα translatum esse. Vid. Schæf. Dion. Hal. de comp. p. 155 et Hemsterhus. ad Lucian. p. 846 b.

§. 5.

Quum ea, quæ auribus percipiuntur, auditum varie moveant, plures sunt ποιότητες τῶν ψόφων,

---

4) Hunc locum Porph. p. 228 contendit a Platonicis omnibus ita intellectum esse, quasi dixisset ἀέρος, non ὑπ' ἀέρος.

de quibus Aristoteles in libro, qui est de audibilibus, magno ingenii acumine accuratissime disputavit; ex his autem sola acuminis et gravitatis natura harmonicæ artis tractatione continetur. Itaque huc transferenda est disputatio nostra.

Qui omnem vim et naturam τῶν ψόφων in motu quodam atque impulsu cerni putant, iis ut in reliquis vocis qualitatibus, ita etiam in acumine et gravitate necessario quærendum est, quanam motus et percussionis ratione fiat, ut vox hanc induat formam. Hoc acutissime quæsivit Ptolemæus [1]), ex cujus disputatione quæ gravissima videntur, paucis afferam (Ptol. libr. 1, cap. 3).

Ψόφος est aeris percussio. In omnibus autem percussionibus varii effectus existunt aut ex vi percutientis, aut ex natura corporis vel percussi, vel ejus, per quod fit percussio, aut ex distantia percussi corporis a principio ipsius motus. In sonis autem *percutientis vis* solam magnitudinem vocis (μέγεθος) auget,

1) Ptolemæi doctrinam pluribus veterum scriptorum, ut Archytæ, testimoniis confirmavit Porph. comment. lib. 1 cap. 3. Omnino autem, quod etiam Porph. docuit p. 190, non multum novi tradidisse videtur Ptol., sed accurato judicio et delectu adhibito veterum, inprimis Pythagoreorum decreta secutus esse.

ad acumen aut gravitatem nil valet. *Corporis percussi* (ↄ: aeris) natura aut nullam aut exiguam habet vim. Diversitas, quæ oritur ex *eo, per quod fit percussio*, cernitur in corporis vel figura vel natura et conditione, unde illæ existunt qualitates, ex quibus soni dicuntur aut leves aut asperi, aut spissi aut rari, aut crassi aut exiles[2]). Ex his etiam nascuntur gravitas et acumen; nam πυκνότης et λεπτότης acumen afferunt, παχύτης et μανότης gravitatem (non tamen per se, sed propter τὸ εὔτονον et eam, quæ inde oritur, motus celeritatem). Quoniam autem hæ qualitates ex quantitate nascuntur (nam spissius vocatur, quidquid in pari ambitu plus habet materiæ, crassius, quidquid in pari longitudine majorem continet materiæ molem), etiam gravitas et acumen ad quantitatis vim et rationem revocari posse viden-

---

2) Hunc locum a Wallisio male editum eaque de causa obscuriorem, quo facilius intelligatur, paucis restituam. τήν (pag. 6 lin, 1) cum codd., quos Wallisius designavit litt. DMV, deleas. Eadem vox lin. 4 cum pluribus codd. delenda est. Pro ποιότητα reponas altero loco ποιότητας cum codd. CMDV. Verba διὰ δὲ τῆς λειότητος respondent præcedentibus διὰ μὲν τῦ σχήματος. Ποιότητα regitur a præcedente verbo περιποιεῖ. De ipsis vocc. cfr. Aristot. de audibilibus

tur[3]). Hoc vero optime perspicitur ex *illa diversitate, quæ cernitur in distantia percussi corporis a motus principio;* nam quo major est hæc distantia, eo gravior redditur sonus, quo minor, eo acutior; quod facillime quasi oculis subjicitur in tibiis et chordis, quarum longitudo vel brevitas et gravitas vel acumen contraria ratione sibi respondent. — Hoc totum ex media Pythagoreorum doctrina depromptum est; eandem amplexus est Euclides in canonis sectione, ubi p. 23 ait, acutiores esse sonos ex spissioribus et frequentioribus motibus compositos, graviores ex rarioribus et paucioribus; itaque sonos justo graviores, ubi chordæ intendantur, auctis et adjectis motibus, fieri acutiores. Hinc per-

3) Num celeritas ipsa sit acumen, tarditas gravitas (ut Plato in Timæo contendere videtur), an celeritas efficiat acumen, tarditas gravitatem (id quod Aristoteles in 2do libro de anima significat), vel num acumen et gravitas sint quantitates an qualitates ex quantitate ortæ, fusa et admodum spinosa disputatione anquirit Porphyrius p. 238 seqq.; quo in loco fragmenta, quæ attulit ex libr. 2do Theophrasti de musica, præ cæteris digna sunt, quæ legantur. Ceterum ne recentiores quidem philosophi de his rebus inter se consentiunt. Vide quæ breviter disputavit K. O. Müller, qui Leibnitzii sententiam probat, Kantii improbat, *Handbuch der Archæologie der Kunst, p.* 8.

spicuum esse, sonos ex partibus constare atque ita inter se posse comparari, ut ad numerorum rationes revocentur. Vide fragm. Archytæ ap. Porph. pag. 237.

Constat igitur, qui Pythagoricam doctrinam probarent, ad eam rationem accessisse, ut acumen et gravitatem in quantitate cerni (ἐν ποσότητι εἶναι Theophr. ap. Porph. p. 241) putarent. Aristoxenii autem hæc ad qualitatem referebant, atque huc pertinere mihi videntur verba Euclidis p. 2 Nam quum omne μέλος s. τὸ ἡρμοσμένον in acuminis et gravitatis differentia positum sit, scriptor Aristoxenius, enumeratis harmoniæ partibus, recte addit: ταῦτα δὲ θεωρεῖται ἐν φωνῆς ποιότητι. Quem locum a Meibomio propterea puto male intellectum, quod ad hunc de quantitate et qualitate dissensum non attendisset animum.

§. 6.

Perspicuum est igitur, quum vox omnis ex Pythagoreorum sententia in motu posita sit, acutiorem tum reddi vocem, quum celeritas ejus augeatur, seu illa κίνησις κατὰ τάχος incitetur. Aristoxenii autem, qui percussionem istam et celeritatem a se alienam putabant, atque in hoc

uno elaborabant, ut rem talem describerent, qualis esset a sensu percepta et tradita, hæc omnia longe aliter sibi informanda existimabant. Itaque ea ratione usi, quam vel ipsa vocis et cantus natura vel tibiarum et chordarum figura facile suggesserat, transitum vocis ab acumine ad gravitatem dicebant *κίνησιν κατὰ τόπον*, rati vocem ita moveri, ut spatium aliquod (*τόπον φωνῆς*[1]) et intervallum percurreret.

Hunc transitum ab acumine ad gravitatem vox facere duabus rationibus potest, quarum utramque ad harmonici cantus naturam declarandam describunt et Pythagorei et Aristoxenii. Harum altera propter naturam suam dicitur *κίνησις διαστηματική*, altera *συνεχής*, propter usum altera *μουσική*, *ἐμμελής*, *μελῳδική*, *ἐνῳδός*, altera *λογική* s. *λογώδης*[2]).

---

1) *τόπος φωνῆς* est spatium, quod percurrit vox a gravitate ad acumen eundo, vid. Theon, p. 82, Bryenn. p. 395, Gaud. p. 2; *τόπος φθόγγου* est locus, quo stat sonus aliquis, punctum acuminis vel gravitatis Gaud p. 3. Cæterum Nicomachus quoque Pythagoreus commemorat *φωνῆς τόπον* p. 3—4.

2) Nam hoc motu fertur loquentium vox. Est enim *λογῶδές τι μέλος*, in accentibus positum (Aristox. p. 18). Etiam ap. Bacch. p. 17 nominantur *πεζοὶ φθόγγοι* (opp. *ἐμμελεῖς*), quibus oratores utantur. Cæterum

Naturam earum ita explicat Aristoxenus (p. 8), ut vocem in altera perpetuo cursu ferri doceat et spatium aliqvod ita percurrere videri[3]), nullo ut loco consistat usque ad silentium, in altera autem in certa quadam tensione stare atque inde, interjecto aliquo spatio, ad aliam transire. Oportere autem vocem in canendo transitus ɔ: intensiones et remissiones, facere occultos, tensiones autem ɔ: sonos, quibus intervalla concluduntur, edere manifestas.

Eadem docent Euclides p. 2, Gaud. p. 2, Aristides p. 7. Hic autem solus addit tertium quoddam genus, inter duo illa quasi medio loco positum, ad poemata pronuntianda aptum[4]). Vide etiam Mart. Capellam (ed. Meib.) p. 182.

λογικός a Meibomio male vertitur: rationalis. Cic. orat. cap. 18: est autem in dicendo etiam quidam cantus obscurior etc.

3) Utrum vero per se fieri possit necne, ut vox moveatur aut stet, negat ad se pertinere (pag. 9), quum omnia sint ad solius sensus judicium referenda; ὁποτέρως γὰρ ἔχει, τὸ αὐτὸ ποιεῖ πρός γε etc. Utravis ratio idem facit ad etc. Sic minima mutatione (deleto ν) puto locum difficillimum sanari posse, ut non opus sit additamento Meibomii.

4) De alio legendi genere locutus est Nicomachus p. 4, quo in loco vox απολογούμενος ex anteced. διαλεγόμε-

Eandem denique fuisse Pythagoreorum doctrinam patet ex Nicomacho p. 3, qui tamen minus Πυθαγορικῶς, ut mihi videtur, omnia quæ disputavit, ad humanam vocem revocavit; melius Ptolemæus p. 8, ut solet in docendo sibi constare, ad τοὺς ψόφους συνεχεῖς καὶ διωρισμένους transtulit disputationem, in qua sonos continuos, quos edant instrumenta musica, dum aptentur, aut boum mugitus in grave, luporumve ululatus in acutum exeuntes, cum Iridis coloribus comparat, qui inter se misceantur et confundantur. Ne vero quis Aristoxenios et Pythagoreos hic inter se pugnare arbitretur, quod alteri dicant cantum intervallis distinctum transitus facere occultos, alteri eundem δῆλην ποιεῖν τὴν ἐν ἅπασι τοῖς μέρεσι παραλλαγήν (Nicom. p. 3), hoc ita explicandum esse monemus, ut Aristoxenios vacua intervalla, Pythagoreos intervallorum terminos respexisse dicamus.

Ex his vocis motibus continuus ab harmonicæ artis tractatione omnino est removendus[5]);

νος orta delenda videtur; est enim plane inepta. De hoc genere medio vide Boeth. de mus. lib. 2, 12.

5) Porphyrius, qui hunc locum tractat pag. 194, cantores quosdam reprehendit, qui quum festinantius, spissius, minus distincte canendo cantum intervallis dis-

cujus rei hanc rationem afferunt Ptolemæus et Porphyrius, quod hic vocis motus, quum nihil habeat, quod quidem unum sit et finitum, definitione et proportione determinari atque adeo scientia comprehendi non possit. Itaque jam illud nobis erit quærendum, qualis sit, vel aurium natura vel ratione duce, motus vocis invallis distinctus.

§. 7.

Hæc sunt a nobis ea via et ratione exposita, qua nos ducere ipsa disputatio videbatur, utriusque disciplinæ decreta, ab ipsis scriptoribus sæpe satis confuse exposita, inter se conferentes. Itaque jam eo pervenimus, ut ad ipsius phthongi definitionem accedere nobis liceat.[1])

---

tinctum ad continui similitudinem adducerent, magni artifices sibi viderentur. Huc etiam referri posse mihi videntur falsæ voculæ, quæ a Cicerone (de orat. lib. 3 cap. 25) opponnntur certis et severis (Porph. *σαφὲς καὶ περίτρανον μέλος*).

1) Colligamus hoc loco ea vocabula, quæ de acumine, gravitate, intensione, remissione a musicis scriptoribus usurpantur. Sonus acutus et gravis ductur *ὀξὺς* et *βαρὺς*, quæ vocabula unde ducta sint, acute quærit Aristot. lib. 2 de anima. Minus propria et artificiosa sunt hæc vocabula: *σύντονος* (quæ vox tamen ad ge-

Est igitur φθόγγος Aristox. p. 15 et Gaud. p. 3 φωνῆς πτῶσις[2]) ἐπὶ μίαν τάσιν. Eucl. p. 1 addit ἐμμελής, Bacch. ἐμμελὲς. Nicomach. p. 7 Φωνῆς ἐμμελὲς ἀπλατὴς τάσις et p. 24 φωνὴ ἄτομος vel ἦχος ἀπλατὴς κατὰ τόπον ἀδιάστατος. Aristid. p. 9 Φωνῆς ἐμμελὲς μέρος ἐλάχιστον. Ptolem. p. 9 ψόφος ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχων τόνον.[3]) Ab Adrasto

---

nerum colores proprio usu refertur), κοῖλος, Arist. p. 24, ἀνειμένος, Bryen. p. 421. Ἐπίτασις est (Aristox. p. 10) κίνησις τῆς φωνῆς συνεχὴς ἐκ βαρυτέρου τόπου εἰς ὀξύτερον opp. ἄνεσις (χάλασις Ptolem.), τάσις (Aristox. p. 12) est μονή τις καὶ στάσις τῆς φωνῆς. Est enim τάσις 1) ea actio, qua corda quadamtenus vel intensa vel remissa tenetur. 2) illud ipsum punctum acuminis vel gravitatis, Aristox. p. 11 ἡ προσήκουσα τάσις. 3) quoniam vox in ejusmodi loco vel puncto manens sonum edit, accedit ad significationem phthongi. Vid. Euclid. pag. 2. Quid intersit, explicat Aristid. p. 9 πᾶσα ἁπλῆ κίνησις φωνῆς τάσις, ἡ δέ τῆς μελῳδικῆς φθόγγος ἰδίως καλεῖται. Sonus omnis gravissimus dicitur βόμβος. Eucl. pag. 37; sonus justo gravior βηχία, τὸ βομβυκέστερον, βυκανισμός, justo acutior κοκκυσμός. Vide Nicom. p. 20 et 35.

2) Cur πτῶσις dicatur, exponit Porph. p. 262.

3) Hanc vocem accurate explicavit Eucl. p. 19. Est enim 1) sonus, apud poetas, ut apud Terpandrum: ἑπτάτονος φόρμιγξ. 2) intervallum quoddam. Aristox. p. 45; unde nomen, Aristid. p. 15. 3) vocis locus = τρόπος Aristox. 37, Euclid. 2. Gaud. 21. 4) = τάσις, ut in vocibus: ἰσότονος, ὀξύτονος etc. Vid. Gaud. p. 4. Aristid. pag. 22.

Peripatetico apud Theon. p. 78 phthongi dicuntur φωναὶ πρῶται, ἀδιαίρετοι[4]) καὶ στοιχειώδεις. Has definitiones ubi paucis explicavero, perspicuum erit omnes eodem tendere.

Meibomius ad Euclid. p. 44 qværit, sitne in tanta scriptorum vel potius (ut ait ille) librorum discrepantia voc. ἐμμελής ad φωνὴν an ad πτῶσιν referendum, quum ferri utrumque possit. Sed vix libri accusandi; jam Porphyrius p. 262 rem expedivit. Ita etiam Psellus (music. p. 24 ed. Xylandr.) habet φωνῆς ἀδιαστάτε ἐναρμόνιος τάσις, Thrasyllus autem ap. Theon. pag. 74 φωνῆς ἐναρμονίου τάσις. Vocab. ἀπλατής (ɔ: εἰς μίαν τάσιν ἐκφερόμενος, ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχων τόνον, ἄτομος) a geometrica lineæ latitudine carentis et in longitudinem porrectæ notione ductum est. Eandem significationem habet ἀδιάστατος[5]), quæ vox et ipsa a geometricæ lineæ similitudine

---

4) Sic est enim legendum. Bullialdus, qui habet: διαίρεται v. διαιρετικαί, hæc vocabula male explicat, ita ut tonum (intervallum) et sonum mire confundat. Facilis est autem emendatio, quæ Bryennii verbis p. 393 ita confirmatur, ut dubia esse amplius non possit.

5) Latitudinis ratione habita, dicitur φθόγγος αδιάστατος (Nicom. pag. 7), quod eandem tenet tensionem; longitudinis, vocatur διάστατος ap. Porph. p. 262, quod habet initium, medium, finem.

ducta est (Psellus p. 24), ut significetur, vocem in phthongo edendo eodem loco stare, eundem acuminis vel gravitatis gradum tenere, ita ut in neutram partem declinet et flectatur.

Hac definitione et Pythagorei et Aristoxenii Lasi et Epigoniorum quorundam errores exterminabant, quos Aristox. p. 3 perstringit. Hi enim statuebant phthongum latitudinem aliquam habere; quæ opinio, ut mihi quidem videtur, sine idonea causa habita est obscurior. Hunc autem musicorum errorem inde oriri potuisse arbitror, quod Lasus et Epigonii Pythagoreorum doctrinam (*φωνὴν εἶναι κίνησιν*) et vulgarem loquendi usum ab Aristoxeno postea receptum (*φωνὴν κινεῖσθαι*) ita inter se confunderent, ut vocem, quum esset in motu posita, semper moveri aut in acumen aut in gravitatem dicerent; absurdum esse enim statuere, motum ipsum non moveri (vide Aristox. p. 12). Ad hanc litem componendam Aristoxenus ut aliis locis ita hic quoque declarat, se non tam rei naturam et veritatem quærere, quam in aurium judicio acquiescere, nec se acriter recusare, si quis tensionem dicat non *μονὴν καὶ στάσιν*, sed *ταυτότητα καὶ ὁμαλότητα κινήσεως*.

Quæ quum ita sint, Burneji sententiam omnino

improbamus, qui in artis mus. hist. hanc latitudinem ita interpretandam esse judicat, ut temperaturam, quam vocamus, a Laso introductam esse statuat. Nam hæc explicatio cum ab harmonicorum doctrina tum ab hoc loco (Aristox. pag. 3) plane aliena mihi videtur, ubi de ipsorum phthongorum natura et definitione, non de intervallorum et systematis ratione agitur. Neque video, cur Forkel (*allg. Gesch. der Musik* 1 *Bd. p.* 358) neget fieri ullo modo posse, ut horum verborum sensum recte percipiamus.

Itaque quum phthongorum natura jam satis accurate explicata mihi videatur, illud unum addam, quod habent Porphyr. p. 213 ex Heraclidis introduct. in mus., et Bryennius p. 379. Quoniam chordæ tremulo motu agitatæ multæ existunt vibrationes, quarum singulæ in temporis puncto positæ sunt, fit, ut quivis phthongus ex pluribus sonis constet, qui propter consecutionis celeritatem et auditus infirmitatem ac tarditatem in unius soni formam coalescunt atque ita confunduntur, ut qvemadmodum punctum aliquod nigrum celeri motu circumactum lineæ speciem præbet, ita unus sonus per aliquod temporis spatium continuari videatur.

§. 8.

Vocis locus, quum sit continuus, infinitos habet terminos, in quibus vox acquiescere possit et moras mansionesque facere. Sunt igitur phthongi innumerabiles quidem τῇ τάσει [1]), τῇ δὲ δυνάμει [2]) in singulis generibus octodecim (Eucl. p. 3), in omnibus viginti octo (Aristid. p. 9), quo in numero respicitur systema immutabile, de quo postea plura disseremus.

Horum phthongorum plures nominantur διαφοραί. Ita alii sunt stantes, alii mobiles, stantium alii barypycni, alii apycni, mobilium alii mesopycni, alii oxypycni (qui sunt chromatici et enharmonii), alii diatonici (Euclid. pag. 8)

---

1) τάσει habet Euclid. p. 3, itaque Aristox. quoque p. 36 quærit, num phthongi τάσεις sint an δυνάμεις. Aristid. p. 9 et Bryennius p. 377 habent φύσει.

2) Hanc vocem explicat Bryenn. p. 377 τῇ ἐν ὀργάνῳ ἐκφωνήσει καὶ τάξει. Vid. Euclid. p. 22. Minime autem cum Meibomio hoc vocab. de *nostra*, sed de *ipsorum sonorum* potestate interpretor. Propterea nego Euclidem solum enharmonium genus respexisse et maximum numerum nominasse (vid. Meib. ad Euclid. p. 50), et contendo hunc locum simpliciter esse intelligendum. Nam etiam in diatonico genere paranete synemmenôn et trite diezeugmenôn, nete synemmenôn et paranete diezeugmenôn revera sunt potestate dissimiles, etsi tensione s. nostrâ voce eædem sunt.

Præterea Aristid. p. 12 nominat dissonos, consonos, unisonos; addit idem differentiam κατὰ τάσιν (ɔ: ut Theo Sm. ait pag. 76 ὀξεῖς, βαρεῖς, μέσοι), κατὰ διαστήματος μετοχὴν [3]), κατὰ συστήματος, κατὰ φωνῆς τόπον, κατὰ τὸ ἦθος. Verum quum hæc omnia in sonorum compositionibus cernantur, copiosius a nobis explicari non ante poterunt, quam ad has pervenerimus [4]).

A Gaudentio p. 3 tres nominantur sonorum differentiæ, χροιά, τόπος, χρόνος. Ex his χροιὰ a Meibomio ita explicatur, ut interpretatio ejus non solum cum totius loci ratione, sed etiam cum ipsis verbis pugnare mihi quidem videatur. Nam soni, qui in variis generum coloribus vel tantillum mutantur, potestate similes dici possunt, eodem loco positi dici non possunt. Equidem hoc voc. ad varium illum quasi colorem refero, qui in eodem sono a variis instrumentis musicis vel a variis hominum vocibus per idem tem-

---

3) Hic quoque Meibomii explicatio mihi videtur inepta, atque ita h. l. interpretor. Alius phthongus (in systemate) tantummodo unius intervalli est particeps, ut proslambanomenos, alius duorum, ut hypate hypatôn, et, si genus enharmonium adsumimus, trium etc.

4) Nomina sonorum enarrabimus, ubi ad systemata pervenerimus; de notis musicis post totam harmonicam doctrinam in excursu disputabimus.

pus edito cernitur. Si quis objecerit, illam phthongorum qualitatem ad harmonicam artem nihil pertinere, non equidem hoc negabo, sed idem contendam, differentiam istam κατὰ χρόνον a Gaudentio hoc ipso loco allatam ab hac scientia non minus alienam esse.

Atque hæc fere erant nobis de singulis phthongis dicenda. Itaque jam eo processit disputatio, ut duos phthongos inter se comparare nobis liceat. Qua comparatione continetur doctrina

De intervallis (περὶ διαστημάτων).

§. 9.

Aristoxenii, quum vocem κατὰ τόπον moveri et quibusdam locis, inhibito cursu, consistere et quasi requiescere, deinde spatium aliquod transsilire statuerent, hæc spatia vacua atque inania διαστήματα appellabant eamque doctrinam in secunda harmonicæ scientiæ parte ponebant, quod vacua intervalla, quæ sonis continerentur, per se metienda dicerent. Pythagorei autem, qnibus illa κίνησις κατὰ τόπον videbatur κίνησις κατὰ τάχος, spatia ista et intervalla aspernati ipsorum motuum celeritates inter se comparabant et inven-

tas rationes numeris designabant. Quare qui Pythagoricam doctrinam amplexi accuratius loquebantur, ut Ptolemæus, non διαστήματα nominabant, sed λόγυς [1]), ὑπεροχάς, μεγέθη, διαφοράς (nam tria extrema capita libri tertii non a Ptolemæo scripta esse, et Scholiasta docuit et Wallisius acute demonstravit). Neque tamen usus loquendi in his vocibus satis firmus et constans fuisse videtur; nam etiam ex Pythagoreis multi vulgarem loquendi consvetudinem secuti pro ratione (λόγος) minus accurate intervallum (διάστημα) dictitabant. Ex hoc numero fuerunt Plato in Timæo, Archytas, Euclides in canonis sectione, alii, quos nominat Porph. pag. 266, qni tamen definire non audet, num etiam æqualitatis ratio dici possit διάστημα (pag. 269 [2]). Alii ut Eratosthenes et Philolaus rationem ab intervallo ita distinguebant, ut in uno intervallo duas inesse rationes dicerent, numeri majoris ad

---

1) De vocab. λόγος vid. Theon. de mus. capp. 18 et 19, Porph. p. 266. Pertinet necessario ad duos sonos; nam singuli sunt per se ἄλογοι Ptol. p. 9.

2) Ne quis in hoc loco hæreat, monebo lin. 19 pessime legi: εἰ δὲ, et a Wallisio verti: an. Non dubito, quin legendum sit: οἱ δὲ. Explicatur enim altera sententia. Tertia incipit ab his verbis: οἱ δὲ Ἀριστοξένιοι.

minorem, minoris ad majorem, (Porph. p. 266), ut διάστημα sit διαφορὰ ɔ: communis appellatio ἐλλείψεως et ὑπεροχῆς. Idem docet Theo Smyrnæus cap. 30 de mus. Vide etiam Nicom. p. 24. Itaque Porphyrius suo jure statuere videtur, voc. διάστημα posse ὑπεροχὴν [3]) significare, sed si quis neget, idem vocabulum etiam ad rationem (λόγον) revocari posse, hujus sententiam absurdam esse ex iis locis, quæ attulerit ex Platone, Euclide, aliis [4]).

Quæ quum ita sint, et nobis licet hoc caput inscribere: de intervallis, neque verendum est, ne, quod loquendi usum etiam a Pythagoreis multis receptum secuti simus, Aristoxeni partibus favere videamur.

Definitur autem διάστημα ita ab Aristox. p. 16 τὸ ὑπὸ δύο φθόγγων ὡρισμένον μὴ τὴν αὐτὴν τάσιν ἐχόντων. a Nicom. p. 8 ὁδὸς ποιὰ ἀπὸ βαρύτητος εἰς ὀξύτητα ἢ ἀνάπαλιν et pag. 24 δυοῖν φθόγγων μεταξύτης. A cæteris similiter. Vide Bryen. p. 381.

---

3) ὑπεροχὴν apud mathematicos scriptores et de ellipsi et de hyperbole communiter usurpari, bene observavit Wallisius ad Ptol. lib. 1, cap. 4.

4) Hæc est sententia loci a Wallisio male editi et versi. Post διάστημα colon in comma mutandum est, post προειρημένα comma tollendum.

Horum intervallorum plures memorantur differentiæ apud Aristoxenum, Euclidem, Aristidem, alios; sunt enim aut majora aut minora, aut consona aut dissona, aut composita aut incomposita, aut diatonica aut chromatica aut enharmonia, aut rationabilia aut irrationabilia. Ex his divisionibus ea ante cæteras pervestiganda est nobis, quæ in varia intervallorum magnitudine posita est; ex hac enim reliquæ nascuntur omnes.

§. 10.

Sed quoniam constat, hanc magnitudinem esse in utramque partem definitam et certis limitibus circumscriptam, hoc nobis faciendum esse videtur, ut antequam vel ad ipsa intervalla metienda, vel ad rationes sonorum definiendas ingrediamur, quæramus, quid sit, quod in utramque partem hos terminos constituat. Atque Aristoxenus quidem p. 14 docet, locum, quem vox in canendo percurrat, ita definiendum esse, ut respiciatur et quod sonitum edat, et quod judicium faciat ɔ: et vox et auditus. In parvitatem [1])

1) Porphyrius, qui pag. 257 hunc Aristoxeni locum affert, habet βαρύ, ubi apud Aristox. legimus μικρόν.

autem vocem et auditum una deficere videri, ut unum idemque sit spatium, quod minimum possit et auribus percipi et voce proferri (ɔ: diesis enharmonia s. quarta pars toni, de qua paullo post nobis erit disputandum); in amplitudinem autem non tam auditu quam voce s. potestate nostra terminos definiri; extendi igitur vocem ad disdiapasôn et diapente [2]). Esse autem unius cujusdam organi rationem habendam (pag. **20**); nam si varia instrumenta musica aut virorum puerorumque voces inter se comparentur, ad trisdiapasôn vel etiam in majorem longitudinem extendi posse vocis ambitum. Euclides et ipse p. **13** ad octavam consonantiam ɔ: ad disdiapasôn et diapente vocis locum extendit [3]). Quæ vero de vocis et auditus judicio disputat Aristoxenus, optime conveniunt cum iis, quæ a

---

Quam mutationem quum ferre loci sententia nullo modo possit, quod mirum est Wallisium non vidisse, pro βαρὺ suspicor legendum esse βραχύ. Ita βαρὺ a librariis pro βραχὺ positum etiam ap. Gaud. p. 3 legimus.

2) Male Wallisius in appendice p. 154 docet, instrumenta amplecti trisdiapason. Hoc Aristoxenus non ait, immo negat pag. 20.

3) Ab Aristide pag. 24 vox ad 12 tonos ɔ: ad disdiapasôn progredi dicitur. Idem affirmat Nicomachus p. 20. 35.

Ptolemæo init. cap. 4 lib. 1 et a Nicomacho p. 5 explicantur. Quod autem Porphyrius lib. 1 cap. 4, allatis Archytæ verbis, Pythagoreos ait statuisse, harmoniam τȣ͂ παντὸς διὰ μέγεθος τῶν ψόφων auditum nostrum excedere, atque inde effici vult, sonorum ambitum iis ampliorem visum esse quam auditus, errasse mihi videtur Porphyrius ipse et Archytæ verba parum intellexisse. Nam ex Ptolem. cap. 3 lib. 1 intelligimus τὸ μέγεθος τῶν ψόφων non ad gravitatis et acuminis gradum, sed ad ipsius soni vim et firmitatem s. magnitudinem trahendum esse, quod et in hunc locum cadere videtur.

Quæ hoc loco de vocis ambitu disputavimus, minime confundenda sunt cum magnitudine diagrammatis varios in se continentis modos, quod aut a librariis aut ab ipso Theone factum videmus. qui p. 98 ait, Platonem in psychogonia systematis ambitum ad quartum diapasôn cum diapente et tono dilatasse, Aristoxenum autem diagrammatis magnitudinem continuisse intra disdiapasôn et diatessarôn. Est autem apud Aristox. diagrammatis magnitudo 13 tonos continentis trisdiapasôn Recentiorum autem diagramma, ut recte docet Theo, trisdia-

pason cum tono, quem locum Bullialdus in notis summo cum injuria corruptum esse dixit.

§. 11.

Hi sunt igitur intervallorum termini. Ad mensuram autem inveniendam, qua singulorum intervallorum magnitudines inter se compararent, hanc viam inierunt Aristoxenii.

Constat intervallorum aliis magis delectari aures, aliis minus; hæc διάφωνα vocamus, illa σύμφωνα [1]). Consona intervalla quum sint et inventu facillima et ita comparata, ut in iis accurate percipiendis et judicandis optime sibi constent aures, aptissima sunt ad reliquorum intervallorum magnitudines constituendas. Horum intervallorum minimum vocatur διὰ τεσσάρων, quia vox a phthongo aliquo, ipsa natura duce, progrediens, ubi ad quartum sonum pervenerit, in ejusmodi phthongum incidit, qui cum primo consonet. Deinceps ad alium procedit, qui et ipse cum primo consonet (διὰ πέντε). Sed quum hæc intervalla majora sint, quam ut cæteris metiendis inservire ipsa possint, differentia eo-

---

1) Horum intervallorum naturam postea accuratius explicabimus.

rum idoneam nobis suppeditabit mensuram. Hæc differentia vocatur τόνος ϡ: ἡ τῶν πρώτων συμφώνων κατὰ μέγεθος διαφορά (Aristox. pag. 21); hujus canitur et dimidia pars (hemitonium; dividitur enim in duas partes æquales), et tertia pars (diesis chromatica) et quarta (diesis enharmonia) [2]). Ipse bis compositus efficit ditonum, ter tritonum etc. Ditono addita dimidia parte toni, nascitur diatessarôn; huic adjecto tono, diapente. Diatessarôn et diapente efficiunt diapasôn [3]), quod complectitur 6 tonos integros.

A Bacchio et Aristide etiam ἔκλυσις et ἐκβολὴ ad intervalla referuntur (Bacch. p. 9 et 11). Utrumque in solo enharmonio genere erat in usu. Per ἔκλυσιν remittebantur tres dieses, per ἐκβολὴν intendebantur quinque. His intervallis addit Aristides p. 28 σπονδειασμόν, qui in trium diesium intensione positus erat; ait autem intervalla ista propter rarum usum vocata esse πάθη τῶν διαστημάτων Vid. Eucl. p. 18. Spondeasmum commemorat Plut.

---

2) Non tamee 3 vel 4 partes toni deinceps cani docet Aristox. p. 46.

3) Vocatur διαπασῶν, Ptol. lib. 3, cap. 1, quod in se complectitur πᾶσαν τȣ͂ μέλȣς ἰδέαν. Aristoteles autem probl. sect. XIX. 32 et Bryenn. p. 394 putant διαπασῶν ab octachorda lyra nomen traxisse.

de mus. cap. XI, eclysin et ecbolen idem cap. XXIX, a ceteris scriptoribus hæc intervalla prætermittuntur. — Diatessarôn revera complecti duos tonos et hemitonium, sensus et experientiæ testimonio ita demonstrant Aristoxenii (Aristox. p. 57. Ptol. lib. 1. c. 10).

EFGb. ABH [4]).

Consonent BF diatessaron. Sumatur consonantiæ ope [5]) ab F in acutum ditonum FA, et a B in grave ditonum BGb. Æqualia sunt igitur FGb et AB, quoniam utrumque tantum complectitur spatii, quanto ditonum minus est quam diatessaron. Deinde sumatur a Gb in acutum diatessaron GbH, ab A in grave diatessaron AE. Quoniam igitur tum FB tum GbH est diatessaron, erit FGb æquale τῷ BH, et quoniam BF=AE (ɔ: diatessaron), erit item AB=EF. Sunt igitur hæc intervalla inter se æqualia. Jam vero totum EH aurium judicio declaratur esse diapente. Quum igitur BF sit diatessaron, HE diapente, excessus autem EF=BH, intelligimus, et simul sumpta hæc intervalla efficere

---

4) Has litteras idcirco delegi, quo facilior intellectu esset res hominibus nostræ musicæ peritis.

5) Hoc qua ratione fiat, explicat Aristox. p. 55.

tonum, et utrumque eorum dimidiam toni partem. Quumque et FA et GbB sit ditonum, sequitur, diatessaron constare ex ditono et hemitonio.

Neque tamen, ut jam antea a nobis dictum est, negamus Aristoxenum pluribus locis (ut p. 55 et p. 28; nam p. 46 huc revocari non potest) ita hac de re loqui, quasi non persuasum habeat, divisiones suas esse ad rei veritatem plane accommodatas. Verum hoc totum jure negat ad se pertinere, qui in aurium judicio acqviescat eoque omnia referenda esse putet.

§. 12.

Atque hæc quidem fuit Aristoxeniorum ratio. Pythagoreis autem, quum omnem sonum motu quodam et percussione aeris existere, celeriore autem et spissiore motu acutiorem fieri sonum, tardiore et rariore graviorem putarent, in eo collocanda erat omnis opera, ut horum motuum rationes invenirent, inventas numeris designarent. Numerorum autem rationes a Pythagora inventæ feruntur. Hunc enim narrant, quum casu qvodam præterisset officinam ærariam et malleorum sonos partim consonos audisset, partim dissonos, variis horum ponderi-

bus exploratis atque inter se comparatis, consonantium intervallorum tonique rationes eruisse atque idem postea in chordis ejusdem longitudinis, materiæ[1]), crassitudinis, appensis variis ponderibus, explorasse[2]). Hanc narrationem vulgo satis cognitam apud Nicom. p. 10, Gaud. p. 13, Jambl. de vit. Pyth. lib. 1 cap. 26, Boeth. lib. 1 de mus. c. 10, Macrob. in somn. Scip. invenimus; quibus addi potest Aristides p. 112, qui tamen Pythagoram non nominat.

Verum neutrum horum experimentorum cum rerum natura et veritate consentire atque inventas a Pythagora rationes ad chordarum longitudines, non ad variam intensionem, cui alia numerorum ratio respondet, referendas esse, et olim multi docuerunt (vide Forkel 1 B. p. 320) et nostra memoria Chladni (Akust. p. 101 et *Leipz. Music. Zeitung* 1826 *Nr.* 40). Ac mirum quidem videri potest, a tot scriptoribus, qui tanto ingenii acumine tantaque diligentia de harmonica arte disputaverint, eam rem traditam

---

1) Chordarum materiam ad gravitatem atque acumen nihil momenti afferre docet Chladni acust. p. 71, §. 56.

2) Alias consonantiæ explorandæ rationes exposuit Ptol. libr. 1 cap. 8 et Porph. p. 293.

esse, quam omnino falsam esse et a natura alienam haud difficulter sibi persuadere potuerint. Sed, credo, post inventum Canonem monochordum tam certa et idonea consonantiæ mensura utebantur, ut alias vias tentare non opus esse videretur. Ipse Ptolemæus libr. 1, c. 8 incommoda quædam commemoravit, quæ ex appensorum ponderum experimento nata justam rationem nonnihil immutarent, sed aliam omnino et diversam numerorum legem et proportionem suspicatus esse non videtur. Qui vero de harmonicæ artis obscuritate nescio qua conqueri solent, ii ejusmodi res cupide arripiunt clamitantes, fidem haberi Græcis non posse, dubia et incerta esse, quæcunque de artificio conscripserint (vide G. Weber *Theorie der Tonsetzkunst* 4 *B.* p. 152 sqq.). Qui si diligentius considerassent, istam narrationem ad ipsam scientiæ rationem nihil pertinere, et numerorum proportiones, modo ad chordarum longitudines transferantur, veras esse et hodie physicis probatas, non haberent, cur tragoedias excitarent in nugis[3]).

---

3) Vide ea quæ scripsit Fr. Rochlitz in libro, qui inscribitur *Archæologie und Kunst von Böttiger. Breslau* 1828, 1 *B. p.* 188.

Sed ut ad rem propositam redeamus, hæ sunt numerorum rationes, a Pythagoreis receptæ: Diatessaron, 4 : 3 s. $\frac{4}{3}$ (λόγος ἐπίτριτος); diapente, $\frac{3}{2}$ (λόγος ἡμιόλιος. Vide Gell. noctt. Att. lib. 18 c. 14); $\frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{2}{1}$ ɔ: diapason; $\frac{3}{2} : \frac{4}{3} = \frac{9}{8}$ ɔ: tonus [4]); $\frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{81}{64}$ ɔ: ditonum; $\frac{4}{3} : \frac{81}{64} = \frac{256}{243}$ ɔ: limma s. hemitonium minus [5]); $\frac{9}{8} : \frac{256}{243} = \frac{2187}{2048}$

---

4) Hæ rationes, 2 : 1, 3 : 2, 4 : 3, 9:8, in unum collatæ hanc habent progressionem 12. 9. 8. 6. Quæ progressio continet progressionem arithmeticam 12. 9. 6, et harmonicam 12, 8. 6 (quam antiqui dixerant ὑπεναντίαν) Vide Nicom. p. 15 et 16. Plutarch. de mus. capp. 22-23. Archyt. ap. Porph. p. 268. Bulliald. ad Theon. p. 290-1. A veteribus Pythogoreis diapason vocatum esse ἁρμονίαν, diatessaron. συλλαβήν, diapente δι' ὀξειῶν (dor. δι' ὀξειᾶν; sic enim legendum esse, non δι' ὀξειᾶς, ostendit Boeckh *Philolaus* p. 66), declarant Philolai verba ap. Nicom. p. 17. Vide Arist. probl. XIX, 34 et 41. Aristid. p. 17. Porph. p. 271, qui Thrasylli et Æliani verba affert. De horum nominum origine disputarunt Nicomachus et Porphyrius. De harmonia vid. Bindesböll p. 14.

5) Aliam eamque minus rectam toni divisionem tradit Boeth. mus. l. 3 c. 5, quam Philolao non recte tribui, acute explicat Boeckh, *Phil.* p. 76-80. Limma a Pythagoreis interdum appellatum esse nomine dieseos, intelligitur ex verbis Philolai ap. Nicom. p. 17. Vide etiam Theon. p. 87. Boeth. mus. lib. 3, c. 5. Dicitur a Theone p. 144 λεῖμμα διεσιαῖον. Vid. Censorin. de die nat. cap. 10. Macrob. somn. Scip. lib. 2. cap. 1.

ɔ: apotome s. hemitonium majus; $\frac{4}{3}:\frac{9}{8}=\frac{32}{27}$ ɔ: trihemitonium; $\frac{256}{243}\times\frac{2187}{2048}=\frac{9}{8}$; in duas æquales partes dividi, ut Aristoxenii volunt, tonus ($\frac{9}{8}$) non potest; neque enim ullum intervallum superparticulare aut omnino ulla proportio superparticularis dividi in duas pluresve æquales partes potest (vid. Eucl. sect. can. p. 25 et 35), ut hemitonia revera nulla sint. Quoniam vero diatessaron completur ditono et limmate, diapente autem diatessaron et toni intervallum continet, diapason denique diatessaron complectitur et diapente, patet diatessaron minus esse quam duos tonos et dimidium toni, diapason minus quam sex tonos integros. Majora intervalla quam $\frac{2}{1}$ sunt $\frac{2}{1}\times\frac{4}{3}=\frac{8}{3}$ ɔ: diapason et diatessaron, $\frac{2}{1}\times\frac{2}{1}=\frac{4}{1}$ ɔ: disdiapason, $\frac{8}{1}$ ɔ: trisdiapason etc. Intervallorum tono minorum has divisiones, Philolao auctore, tradit Boethius de mus. III, 8. Comma est spatium, quo distat a limmate apotome ($\frac{2187}{2048}:\frac{256}{243}=\frac{531441}{524288}$); schisma est dimidia pars commatis, diaschisma dimidia pars limmatis s. hemitonii minoris[6]).

Ignoravit tamen hoc Heeren ad Stobæum V. I. p. 462.

6) De iis, quæ hac §. disputavimus, vide Eucl. can. sect. Ptol. libr. I, capp. 5 et 10, Porphyrium, Nicoma-

§. 13.

Ex his vero sive intervallorum magnitudinibus sive sonorum rationibus jam antea diximus alias esse aliis ad audiendum jucundiores. Consonantium intervallorum quum tanta sit vis et natura, quantam convenit esse eorum, quæ et ab Aristoxeniis ad alia intervalla metienda adhibita sint, et a Pythagoreis ante cetera rationibus definita, de his prius accuratius disputandum videtur.

Συμφωνία (συνῳδία Nicom. p. 11) est κρᾶσις δύο φθόγγων ὀξυτέρου καὶ βαρυτέρου (vid. Boeth. de mus. libr. 1, c. 8. Censorin. de die nat. cap. 10); διαφωνία autem ἀμιξία δύο φθόγγων μὴ οἵων τε κραθῆναι ἀλλὰ τραχυνθῆναι τὴν ἀκοήν (Eucl. p. 8), itaque soni consoni miscentur et coalescunt velut in unam vocem (Nicom. p. 25), neque alter eorum præ altero eminet (Gaud. p. 11, Bacch. p. 2), iidem ita sunt affinitatis vinculo quodam consociati, ut, pulsata altera chorda organi fidibus instructi, altera simul sonum edat

---

chum, alios. Ceterum ne illud quidem prætereundum est, quod tradunt Bryenn. p. 417 et Porph. p. 245 ex Panætio minore, non contendisse Pythagoreos, ipsos sonos in his rationibus positos esse, sed tantummodo longitudines chordarum, quibus hi soni ederentur.

(Theo p. 80); dissonorum contraria est ratio. Apud Ptol. p. 9 σύμφωνοι vocantur, ὅσοι τὴν ὁμοίαν ἀντίληψιν ἐμποιοῦσι ταῖς ἀκοαῖς, διάφωνοι (s. ἀσύμφωνοι), οἱ μὴ οὕτως ἔχοντες[1]).

Itaque in definienda consonantia consentiunt Aristoxenii et Pythagorei. In singulis autem intervallis consonis constituendis ita versantur, ut illi aurium testimonio contenti pro consonis intervallis habeant diatessaron, diapente, diapason et omne intervallum consonum ipsi diapason additum, ut diapason et diatessaron, diapason et diapente, disdiapason etc.; hi vero ut omnibus intervallis numerorum rationes, ita huic intervallorum generi certum quoddam rationum genus subjiciant, idque tam constanter amplectantur et teneant, ut si quid aures suggesserint, quod cum proportionibus istis pugnare videatur, sensuum infirmitatem accusent, numerorum principia (ὑποθέσεις) recta et vera esse confidant. Dicunt igitur (Ptol. p. 9-11), sonis ἰσοτόνοις (eandem tensionem habentibus) æquales numeros tribuendos esse,

1) Neque tamen cum Thiersch (*Pindars Werke* 1 *Th. p.* 35) διαφωνίαν verto *Missklang*. *Missklingende Töne* vocantur φθόγγοι ἄφωνοι, κακόφωνοι, ἐκμελεῖς. Vid. Bryenn. p. 402.

ἀνισοτόνοις inæquales. Inæqualium vero numerorum tres esse rationes, unam superpartientium (ἐπιμερῶν) ut 8 : 3, alteram superparticularium (ἐπιμορίων) ut 4 : 3, tertiam multiplicium (πολλαπλασίων) ut 3 : 1 (Euclid. can. sect. init. et Theomus. a cap. 23 ad cap. 29). Ex his numerorum rationibus perfectiores esse multiplicium et superparticularium, quod in his alter numerus facilius et simplicius possit cum altero numero conferri [2]) (in superparticularibus majoris numeri excessu, in multiplicibus ipso minore numero). Itaque symphoniis tribuendas esse rationes vel multiplices vel superparticulares [3]). Ita diapason, diapason et diapente, disdiapason ($\frac{2}{1}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{4}{1}$) in multiplicibus rationibus posita esse,

---

2) Sunt numeri συμμετρότεροι (Ptol. p. 25) s. ἑνὶ ὀνόματι λέγονται πρὸς ἀλλήλους Eucl. p. 24. Vid. Augustin. de mus. l. 1. c. 10, qui hos numeros appellat complicatos et sesquatos.

3) Aristot. probl. XIX, 41· συμφωνία εὔλογον ἐχόντων φθόγγον πρὸς ἀλλήλους ἐστι, ubi mihi legendum videtur λόγον ἐχόντων φθόγγων. De re ipsa vid. Boeth. mus. lib. 1. cap. 5. Cur cantu, rhythmo, concentu gaudeamus omnes, quærit scriptor Arist. probl. sect XIX, 38, et paucissimis verbis ea fere respondet, quæ apud nos egregie explicavit H. Chr. Örsted. *Skand. Litteraturselsk. Skrift*, 1808.

diapente, diatessaron ($\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$) in superparticularibus; diapason autem cum diatessaron, ($\frac{2}{1} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$), quod hæc ratio neque multiplex sit neque superparticularis, neglecto et spreto aurium judicio, ex consonantiarum numero excludi oportere[4]). De hac ratione vide etiam Bryenn. lib. 3. cap. 9.

§. 14.

Suut autem consonantium [1]) sonorum varii gradus variaque nomina. Nam aut ὁμόφωνοι vocantur, aut ἀντίφωνοι, aut simpliciter σύμφωνοι, aut παράφωνοι. Ὁμόφωνοι [2]) sunt, qui tensione nihil in-

---

4) Præterea (Bryenn. libr. 3, cap. 9) hæc ratio non continetur numeris, qui sunt ab unitate ad quaternarium, ut quævis alia ratio intervallorum consonantium. Legendum enim videtur hoc loco συμφώνων, non ἁρμονικῶν, quod voc. ex antecedentibus et sequentibus subnatum est.

1) Συμφωνία interdum (sed raro tamen) latius patere videtur, eamque omnino numerorum rationem significare, quæ intercedit inter duos sonos, ut Aristid. p. 112 διαστημάτων συμφωνίαι. Bacch. p. 21 (si vera est lectio; nam ap. Bryenn. p. 506 hæc verba desunt) ubi soni dicuntur συμφωνεῖν πεντάτονον. Contraria ratione ap. Aristid. p. 24 et 26 videtur συμφωνεῖν esse ὁμοφωνεῖν et συμφωνία ὁμοφωνία.

2) Hi soni non nominantur ab Aristoxeno; nam inter 1:1

ter se differunt (Gaud. p. 3. 11, Bacch. p. 15), qui in æqualitatis ratione positi sunt 1:1. Hos Plato (Phileb. 17) vocat ὁμοτόνους (vid. etiam Porph. p. 258), Ptolemæus (lib. 1 cap. 4) ἰσοτόνους. Nicom. quoque pag. 23 jungit τὸ ὁμότονον et ὁμόφωνον. Apud veteres enim (Porph. p. 286) vocc. ὁμόφωνος et ἰσότονος idem significabant. Ptolemæus primus inter has voces distinxit. Vidit enim, nonnullos sonos, etsi non eadem tensione uterentur, tamen ita inter se similes esse, ut velut unius vocis perceptionem inferrent auribus [3]). Itaque mutata loquendi consvetudine (Ptol. p. 15) sonos diapason, disdiapason, trisdiapason consonantes homophonorum nomine amplexus est. Hi vero ab aliis dicuntur ἀντίφωνοι Gaud. p. 21,

---

intercedit ratio, non intercedit intervallum, ex Aristoxeniorum saltem loquendi consvetudine.

3) Bene Aristot. probl. XIX, 16 ἡ διὰ πασῶν συμφωνία ὥσπερ ἡ αὐτή ἐστιν ἅμα καὶ ἄλλη. Cæterum hunc Porphyrii locum et per se corruptum et Wallisii emendationibus male tentatum, quo facilius intelligatur, paucis restituere conabor. Post συνεκύρωσε γάρ pag. 287 deleas colon. Noli deinde cum Wallisio ex conjectura addere ὀξέων καί, sed deleas τῶν βαρέων, quæ vocabula ex manifesta repetitione orta sunt; neve cum Wallisio adjicias τῶν δὲ ἀνομοίων. Sed pro ὁμοίως recte conjecisse videtur ὁμοίους.

Porph. p. 337 ἀντίφθογγοι, Theon. p. 77 σύμφωνοι κατ' ἀντίφωνον.

Ptolemæus libr. 1 cap. 7 post sonos homophonos, qui sunt natura perfectissimi, eos ponit, qui proprio nomine dicuntur symphoni ɔ: $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{8}{3}$ etc., nec multo aliter Aristoteles, sive quis alius problemata conscripsit, probl. sect. XIX. 16. 17. 39, veterem loquendi consvetudinem secutus post antiphonos ponit symphonos, post hos homophonos. Alii autem scriptores, qui eos sonos, quos Aristoteles antiphonos vocat, Ptolemæus homophonos, symphonorum nomine comprehendunt, secundum et inferiorem consonantiarum ordinem faciunt paraphonorum [4]), quibus adnumerant diatessaron et diapente et quæ ex his et diapason componantur intervalla (vid. Theon. p. 77 et Psellum p. 28). Bryennius denique lib. 1 cap. 5 ait, intervallis consonis comprehendi 1, antiphona. 2, paraphona ɔ: diapente, diapason et diapente. 3, ea quæ simpliciter dicantur symphona ɔ: diatessaron, diapason et dia-

4) Neque tamen has consonantiarum divisiones atque hæc nomina invenimus apud scriptores antiquissimos, Aristoxenum et Euclidem, nec paraphoniæ nomen apud Aristotelem.

tessaron. Solus autem Gaudentius p. 11 ditono et tritono paraphonorum nomen contra cæterorum omnium auctoritatem tribuit; sed manifestum est vel ex totius loci ratione, vel ex iis, quæ sequuntur, in quibus consonantiæ systematis perfecti enumerantur, a Gaudentio hoc vocabulum longe aliter intelligi atque a cæteris scriptoribus musicis; hic enim sonos paraphonos a symphonis sejungit; cæteri paraphonos symphonis complectuntur, ut in verbo, non in re posita videatur omnis controversia.

A Theone pag. 77 nominantur intervalla σύμφωνα κατὰ συνέχειαν ɔ: diesis s. limma et tonus. Hunc Theonis locum Meibomius ad Gaud. pag. 36 depravatum esse putat et legendum διάφωνα, non σύμφωνα. Quæ opinio licet haud absurda videri possit ei, qui meminerit, continuorum sonorum intervalla nec ab ullo alio harmonicæ artis scriptore ad consonantias referri et a nonnullis ex harum numero gravissimis verbis excludi (Nicom. pagg. 25 et 26), tamen collato cap. 22 dubitari non potest, quin Theo tonum et limma, quod diatessaron compleant, in genere quodam consonantium κατὰ συνέχειαν posuerit. Neque tamen in enumerandis Græcorum symphoniis ejusmodi locutio vel Gaudentii vel Theonis

propria confundenda mihi videtur cum certo et constanti cæterorum usu.

Hoc quodammodo fecisse mihi videtur vir cum totius antiquitatis peritissimus, tum Græcæ harmoniæ scientia omnium facile princeps, Boeckh, qui quod (Pind. p. 204) diatessaron, diapente, ditonum, tritonum, diapason et diapente nomine intervallorum consonantium κατὰ παράφωνον complexus est, non solum ea intervalla symphoniæ nomine ornasse mihi videtur, quæ ex tot scriptoribus nemo inter consona numeravit, multi nominatim ex hoc genere excluserunt (Aristox. p. 45, Eucl. p. 8, Nicom. p. 26), sed etiam in unum contulisse, quæ Gaudentius et reliqui inter se dissentientes et diversam loquendi consvetudinem secuti paraphona dixerunt. Atque huic egregio viro id fraudi fuisse puto, quod quæ varii scriptores de his intervallis tradant, cupidius collegerit. Thiersch vero quid secutus sit, nescire me fateor; hic enim (*Pindars W.* p. 35 et 52) ait, consona intervalla esse diapason, diatessaron, diapente, ditonum[5]).

Sed ut ad rem redeamus, ex Ptolemæo

---

5) Ditonum vocat (pagg. 52 et 59) *den kleinen Dreiklang* pro *die grosse Terz.*

(libr. 1 c. 6) et Porphyrio (p. 280) intelligimus, Pythagoreos consonantiarum gradus ita inter se comparasse, ut a singularum rationum numeris primis et simplicissimis (πυθμενικοῖς) ablata unitate, reliquos numeros hunc in modum componerent[6]:

$$\frac{2.1}{1.1}\qquad\frac{3.2.}{1.1.}\qquad\frac{4.3}{1.1}$$

$$1+0=1,\ 2+1=3,\ 3+2=5.$$

Unde effici posse putabant, diapason (1) magis consonum esse intervallum quam diapente (3), diapente quam diatessaron (5).

§. 15.

Quæ et Aristoxenii et Pythagorei de intervallorum natura et genere tradiderant, ea acute dijudicavit Ptolemæus, quem κριτικὸν καὶ ἐλεγκτικὸν τῶν ὑγιῶν jure vocavit Porphyrius. Quæ hic accurate et copiose explicavit (Ptol. lib. 1 c. 6), paucis exponam. Primum enim Pytha-

---

6) Boeth. lib. 2, capp. 17. 18 ait ordinem, Nicomacho auctore, hunc esse: $\frac{2}{1}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{4}{1}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$, Eubulidem autem et Hippasum, quum multiplicium rationum augmenta superparticularium diminutioni rato ordine respondere putarent, hunc constituisse consonantiarum ordinem: $\frac{2}{1}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{4}{1}$.

goreos reprehendit, quod diapason et diatessaron ($\frac{8}{3}$), quum sit intervallum haud dubie consonum, tamen ex symphoniarum numero eximant. Consonum esse autem intervallum, vel aurium judicio satis declarari, vel inde intelligi, quod diapason, ut ὁμόφωνον, consonantiæ cuivis additum, vim et naturam ejus mutare nullo modo possit. Præterea magnam difficultatem inde oriri, quod Pythagorei sine idonea ratione solas multiplices et superparticulares proportiones admittant atque ex his ipsis quasdam eligant, alias ejusdem generis aspernentur [1]. Ab iisdem temere et pro libidine æstimari consonantiarum gradus et dignitates, ita ut ex eorum ratione diapason et diapente ($\frac{3}{1}$) omnibus ceteris intervallis, excepto diapason, sit perfectius. Attamen non solum disdiapason præferendum esse, quod, quanto melius consonet ipsum diapason quam diapente, tanto perfectius sit disdiapason quam diapason et diapente; sed etiam diapente [2], quod per se sit simplicius et minus compositum, pro

1) Ut rationem sesquiquartam ($\frac{5}{4}$) et sesquiquintam ($\frac{6}{5}$), quas nostri harmonici admittunt.

2) Hoc tamen etiam postea a musicis mathematicis negatum est. Vide Eulers *Briefe übers. von Kries*, 1*ster Band p.* 29. 30.

intervallo magis consono habendum. Utrumque certo et manifesto aurium judicio comprobari.

Aristoxenios autem vituperat (cap. 9), quod, quum manifestum sit ipsorum sonorum suavitate moveri et delectari aures, tamen neglectis sonis, in vacuis et inanibus distantiis metiendis se totos collocent. Nam id, quod consonum appelletur aut concinnum, quod auribus placeat, quum in sola distantia atque inani spatio situm esse non possit, in sonorum ratione aliqua vel proportione contineri necesse esse. Deinde quum nullum intervallum per se definiendum putent, sed alia per alia, plerumque fieri, ut multa disputando nihil consequantur, ut si interroganti, quid sit tonus, respondeant, tonum esse differentiam, quæ inter diatessaron et diapente intercedat, hanc differentiam autem constare ex talium partium duabus, qualium diatessaron contineat quinque, diatessaron autem esse talium quinque, qualium diapason sit duodecim, atque ita porro, donec eo tandem revolvantur, ut dicant, diapason complecti duodecim partes tales, qualium toni intervallum contineat duas. Denique vel eam ob causam parum idoneam esse hanc spatii mensuram quod ipsa intervalla in

acutioribus sonis semper fiant breviora. Quod vero demonstrare conentur, diatessaron complecti duos tonos et hemitonium, vituperandos esse, qui in tam minutis rebus confidant sensibus. Nam hemitonii rationem proxime accedere ad eam, quæ sit inter 258 et 243. Itaque limma ($\frac{256}{243}$) ab hemitonio exiguo discrimine ($\frac{129}{128}$) distare. Hujus autem differentiæ exiguitatem ne semel quidem auditu accurate percipi et dijudicari posse, nedum toties, quoties fieri in Aristoxeniorum ratiocinatione necesse sit. (Vide Ptol. cap. 10). Quod vero diapason 6 tonos integros complecti putent, longe aliter se rem habere. Canendo quidem ex 6 tonis deinceps positis non effici diapason, sive per ipsius rei naturam sive per auditus vocisque infirmitatem quandam et inconstantiam fieri id non possit. Hoc esse autem verisimilius, quia non modo diapason, verum ne eadem quidem differentiæ magnitudo, sex tonis cantu et voce deinceps positis, existat [3]). Sin ratione rem quæramus, 6 tonis compositis eandem semper confici magnitudinem,

3) Hæc est sententia loci (cap. 11 p. 26) corrupti, quem Wallisius contorta interpretatione ex obscuro reddidit obscurissimum.

tanto superantem diapason, quantum eo intervallo, quo limma hemitonio minus sit, bis sumpto compleri possit. Idem facile oculis subjici posse, adhibitis in canone octo ejusdem longitudinis chordis ita divisis, ut secundæ ad primam hæc sit ratio: 9 : 8, eadem tertiæ ad secundam, quartæ ad tertiam, quintæ ad quartam, sextæ ad quintam, septimæ ad sextam, quo facto septimæ chordæ divisionem paulo acutiorem apparere quam octavæ, quæ in duas partes æquales sit divisa (Ptol. cap. 11).

Quæ quum ita sint, Ptolemæum magna ex parte Pythag. doctrinam amplecti videmus; de consonantiis aliter judicat. Neque enim principii loco ponit, solis multiplicibus et superparticularibus rationibus contineri consonantias; statuit autem, sonos *ἀνισοτόνους* tanto esse dignitate præstantiores, quanto proprius accedant ad æqualitatis rationem. Itaque primo loco ponendam rationem duplam ($\frac{2}{1}$), *ὅτι τὴν ὑπεροχὴν ἴσην ἔχει καὶ τὴν αὐτὴν τῷ ὑπερεχομένῳ*; post duplam rationem proxime ad æqualitatem succedere eas rationes, quæ illam in duas partes, quantum fieri possit, æquales dividant, sesquialteram et sesquitertiam; tertias esse dignitate eas rationes, quæ ex sesquialtera ac sesquitertia et duplis rationi-

bus componantur ($\frac{3}{1}$ et $\frac{8}{3}$). His rationibus contineri sonos consonos. Deinde concinnos (ἐμμελεῖς) vocari eos sonos, qui iis rationibus utantur superparticularibus, quæ sesquitertiam rationem componant iisque varios dignitatis gradus ad eandem rationem esse tribuendos. Ptol. cap. 7.

§. 16.

Consona intervalla sunt omnia ἐμμελῆ et ῥητά; dissonorum autem sunt alia ἐμμελῆ et ῥητά, alia ἐκμελῆ et ἄρρητα s. ἄλογα. Hæc vocabula harmonicæ artis propria hoc loco paucis explicanda videntur.

Ἐμμελὲς vocatur quidquid in cantu poni potest, quidquid ita comparatum est, ut cum harmoniæ natura et indole τȣ͂ μέλȣς ἡρμοσμένȣ consentiat. Huic vocabulo opponitur τὸ ἐκμελές. Ita Eucl. p. 1 φθόγγος est φωνῆς ἐμμελὴς πτῶσις εἰς μίαν τάσιν. Soni justo graviores a Nicomacho p. 35, et strepitus continui s. indistincti (ψόφοι συνεχεῖς) a Ptolemæo vocantur ἐκμελεῖς ɔ: ab harmonici cantus natura alieni. Itaque hæc vocabula ad sonos, ad intervalla, ad omnem omnino cantum pertinent. Definitio exstat apud Gaud. p. 2 τὸ ἐμμελές ἐστι τὸ ῥητοῖς χρώμενον διαστήμασι καὶ μηδὲν ἀπολειπόμενον ἢ ὑπερβάλλον, τὸ ἐκμελές ἐστι

τὸ ἐνδεὲς ἢ ὑπερβαλλόμενον μικρῷ τῶν ὡρισμένων διαστημάτων. Potest autem eadem intervalli magnitudo variis locis et ἐμμελὴς vocari et ἐκμελής. Ita hemitonium incompositum in diatonico genere est ἐμμελές, in enharmonio ἐκμελές, duo toni deinceps positi in diatonico genere ἐμμελεῖς, in cæteris ἐκμελεῖς. Itaque hemitonium ab Aristoxeniis vocatur ἐμμελές, a Pythagoreis ἐκμελές (Ptol. lib. 1 cap. 5). Ptolemæus post sonos homophonos et symphonos ponit dignitate tertios τοὺς ἐμμελεῖς. Quænam sint autem singula intervalla ἐμμελῆ, tum demum explicari poterit, ubi ad systemata et genera pervenerimus.

Ῥητὰ διαστήματα ab Aristoxeniis ea dicuntur intervalla, ὧν οἷόν τέ ἐστι τὰ μεγέθη ἀποδιδόναι, οἷον τόνος, ἡμιτόνιον, δίτονον, ἄλογα s. ἄῤῥητα τὰ παραλλάττοντα ταῦτα τὰ μεγέθη ἐπὶ τὸ μεῖζον ἢ ἐπὶ τὸ ἔλαττον ἀλόγῳ τινὶ μεγέθει (Eucl. p. 9). A Pythagoreis autem ita definiuntur: ῥητὰ, ὧν λόγον (ɔ: τὴν πρὸς ἄλληλα κατ' ἀριθμὸν σχέσιν) ἔστιν εἰπεῖν, ἄλογα, ὧν οὐδεὶς πρὸς ἄλληλα λόγος εὑρίσκεται. Aristid. p. 13. Bryenn. p. 460. Itaque hemitonium Aristoxeniis videtur ῥητόν, Pythagoreis ἄλογον. Ne vero quis ῥητὰ et ἐμμελῆ diastemata nihil inter se differre putet, intelligendum est, ῥητὰ partim ἐμμελῆ esse posse, partim ἐκμελῆ. Itaque recte Bryenn.

p. 459: οὐδεὶς τῶν ἐπιμορίων ῥητῶν λόγων τῶν τε ἐμμελῶν καὶ ἐκμελῶν.

Ἀσύνθετα διαστήματα sunt, quæ in singulis generibus dividi in minora intervalla non possunt Bacch. p. 15. Aristox p. 29. Gaud. p. 5, sive quæ sonis deinceps positis continentur Aristid. p. 13. Sunt igitur eadem intervalla pro generis varietate vel σύνθετα vel ἀσύνθετα; verum ne hæc quidem accuratius a nobis ante definiri poterunt, quam ad genera et sonorum consecutionem progressi erimus. Vid. Aristox. p. 60—61.

Aristides Quinctilianus p. 14 præter, eas, quas jam attulimus, has commemorat intervallorum divisiones: ἄρτια, quæ in duas æquales partes dividuntur, ut tonus in duo hemitonia (vid. Martian. Cap. p. 185), περιττά, his contraria, ut ea, quæ ex tribus vel quinque vel septem diesibus composita sunt, πυκνά, quæ minima sunt, ἀραιά, maxima. De his vero postea disseremus.

§. 17.

De systematis (περὶ συστημάτων).

Atque hæc fere sunt a Græcorum harmonicis de intervallis tradita. Jam de compositione eorum dicendum est nobis.

Systema est τὸ ἐκ πλειόνων ἢ ἑνὸς διαστημάτων συγκείμενον[1]) Euclid. pag. 1, Gaud. pag. 5, s. διαστημάτων ποιὰ περιοχή Thrasyll. ap. Theon. mus. c. 3. Longe aliter Ptolemæus lib. 2 c. 4 systema vocat τὸ συγκείμενον μέγεθος ἐκ συμφωνιῶν, ex qua definitione tantummodo diapason et quæ sunt intervalla consona majora quam diapason systemata continent.

Divisiones systematum aliæ sunt cum diastematum divisionibus communes. Sunt enim systemata aut majora aut minora, aut consona aut dissona, prout aut consonis intervallis continentur aut dissonis, aut rationabilia (ῥητά) aut irrationabilia (ἄλογα), prout aut rationabili intervallo terminantur aut irrationabili (Aristox. p. 17), sive, ut Euclid. p. 16 paullo aliter docet,

---

1) Aristid. Quinct. p. 15 habet τὸ ὑπὸ πλειόνων ἢ δυοῖν διαστημάτων περιεχόμενον. Hanc definitionem Meib. ad Eucl. p. 46 ostendit esse falsam et legendum putat ἑνὸς pro δυοῖν. Sed legendum potius pro διαστημάτων: φθόγγων; quæ vox mutata est in διαστημάτων ab interprete male sedulo, qui in cæterorum scriptorum definitionibus viderat voc. διαστ. Nam Bacch. p. 2 habet τὸ ἐκ πλειόνων ἢ δύο φθόγγων μελῳδούμενον, et ne quem offendant vocc. φθόγγων περιεχ., ipse Aristid. p. 16 tetrachorda vocat systemata, ἃ ὑπὸ τεσσάρων φθόγγων περιέχεται.

prout aut ratt. intervallis constant aut irratt [2]). Aliæ divisiones sunt systematum propriæ. Sunt enim 1) conjuncta aut disjuncta (*συνημμένα, διεζευγμένα*) aut ex utrisque mixta (*κοινά*). 2) continua (*συνεχῆ* ɔ: *διὰ τῶν ἑξῆς φθόγγων μελῳδούμενα*) aut quasi transsilientia (*ὑπερβατά*). 3) simplicia, duplicia, triplicia, prout unam habent mesen aut duas aut tres etc. Quid sit autem mese, paullo post definietur. (Vide Euclid. p. 18, Bacch. p. 15). Ab Aristide Quinctiliano (p. 15—17) aliæ quædam exponuntur divisiones, quæ omnes a nobis postea explicabuntur.

Quum igitur ex plerorumque definitione omnis compositio duorum pluriumve intervallorum appelletur systema, tamen inprimis systemata symphona, ut tetrachorda, pentachorda, octachorda hoc nomine vocantur. Ex his autem tetrachorda, unde cætera nata sunt, accuratius nobis definienda videntur.

---

2) Composita autem et incomposita dici systemata non possunt eo quidem modo, quo intervallorum alia dicuntur composita, alia incomposita Aristox. p. 17. Hoc propterea adjectum puto, quia, ut ait Euclid. p. 17 *σύνθεσιν ἔχει τὰ συστήματα διὰ τῶν συνημμένων τετραχόρδων.* Meibomius autem hunc Aristoxeni locum in notis male interpretatus esse mihi videtur.

§. 18.

Tetrachorda sunt systemata, ἃ ὑπὸ τεσσάρων φθόγγων κατὰ φύσιν κειμένων περιέχεται Aristid. p. 16. Hoc (κατὰ φύσιν κεῖσθαι) cur Meibomius in notis (p. 228) ad solum diatonicum genus referri posse putet, equidem non video. Neque enim, si cætera genera sunt inventu difficiliora, idcirco pro libidine ficta et a natura aliena putantur. Itaque etiam Nicomachus p. 26 ait τὸ ἐναρμόνιον τὴν προκοπὴν φυσικῶς τοιαύτην ἔχει. Est autem κατὰ φύσιν κεῖσθαι naturali et concinno ordine et per intervalla non composita progredi, ut systema sit συνεχές. Constant igitur in diatonico genere (de cæteris postea dicemus) tetrachorda ex limmate (hemitonio, ut Aristoxeniis videtur), tono, tono. Ex quinque tetrachordis et duobus tonis compositum est systema, quod dicitur ἀμετάβολον, quod nos hoc ordine canimus:

A B C D
½ 1 1

A H C D E F G A H C D E F G a
1 ½ 1 1 ½ 1 1 1 ½ 1 1 ½ 1 1

Complectitur igitur disdiapason. Toni sunt AH a proslambanomeno[1]) ad hypaten hypatôn

1) προσλαμβανόμενος (φθόγγος) sonus gravissimus a Bryennio solo vocatur προσλαμβανομένη (sc. χορδή). No-

et A H a mese ad paramesen. Tetrachorda sunt HCDE ὑπατῶν, EFGA μέσων, ABCD συνημμένων, HCDE διεζευγμένων, EFGa ὑπερβολαίων. Nominantur etiam tria pentachorda, hypatôn, adsumpto proslambanomeno, mesôn, diezeugmenôn, adsumpto utrinque tono[2]), qui est a mese ad paramesen; duo octochorda, a proslambanomeno ad mesen, a mese ad neten hyperbolæôn (Aristid. p. 17).

Ex tetrachordis hujus systematis alia conjuncta sunt, alii disjuncta. Conjuncta, συνημμένα s. ap. Aristid. p. 16 κατάλληλα raro, ut ap. Nicomachum p. 21 συναφῆ, sunt, ὧν εἷς γίνεται κοινὸς φθόγγος Aristid. p. 16 ɔ: ita composita, ut gra-

---

men inde ductum, quod extra tetrachordorum ordinem adsumptus est hic sonus. De tetrachordorum sonorumque nominibus paullo post plura dicemus. Ceterum vide quæ hac de re bene observavit Wallisius ad Ptol. lib. 2, cap. 5. Cfr. Bryenn. lib. 1 cap. 2.

2) Hunc Aristidis locum corruptum esse puto. Meibomii explicatio contorta est et a loco aliena. Mihi satis probabile videtur, Aristidem solos numeros posuisse tetrachordorum, pentachordorum, octachordorum, nomina adjecta esse ab interprete artis imperito, qui in tetrachordis rem expedire facile posset, in cæteris systematis hæreret.

vioris sonus acutissimus sit idem acutioris gravissimus. Disjuncta, διεζευγμένα, παράλληλα, τόνῳ χωριζόμενα ɔ: ὧν εἷς τόνος[8]) μέσος ἐμπίπτει. Sunt autem in immutabili systemate tres συναφαί:

HCDE—EFGA ɔ: hypatôn et mesôn.

EFGA—ABCD ɔ: mesôn et synemmenôn.

HCDE—EFGa ɔ: diezeugmenôn et hyperbolæôn.

Una est διάζευξις:

EFGA—HCDE ɔ: mesôn et diezeugmenôn

Qui tetrachorda disjungit tonus, vocatur τόνος διαζευκτικός.

Dicitur autem totum systema ἀμετάβολον, quoniam est (Euclid. p. 18) ἁπλοῦν, πρὸς μίαν μέσην ἡρμοσμένον. Mesen autem ait esse sonum, qui in diazeuxi in acutum habeat tonum incompositum, in grave ditonum vel compositum (ɔ: in diatono et chromate) vel incompositum (ɔ: in harmonia), in synaphe autem, qui sit ex tribus tetrachordis conjunctis vel medii acutissi-

---

8) Ita legendum esse mihi videtur ap. Aristid. p. 16, non φθόγγος, quod vocabulum ex superioris repetitione ortum probabili sensu caret. Cæterum præter synaphen et diazeuxin etiam aliæ tetrachordorum collocationes a Bacchio p. 19 et a Bryennio pag. 506 commemorantur, hypodiazeuxis, episynaphe, hyposynaphe, paradiazeuxis, hyperdiazeuxis, de quibus postea dicendum erit nobis.

mus vel acutissimi gravissimus Systema immutabile duo continet systemata τέλεια (Eucl. pag. 17), quorum minus a proslambanomeno ad neten synemmenôn complectitur tria tetrachorda conjuncta, hypatôn, mesôn, synemmenôn, et tonum a proslambanomeno ad hypaten hypatôn:

A. H—E, E—a, a—d ɔ: diapason et diatessaron. Majus a proslambanomeno porrigitur ad neten hyperbolæôn; in hoc sunt quattuor tetrachorda, quorum bina sunt a binis disjuncta atque inter se conjuncta, et duo toni: A. H— E, E—a, h—e, e—a. Hæc sunt igitur systemata τέλεια. Aristid. autem p. 16 τέλειον systema vocat octachordum, quod post hoc omnis sonus similis sit alicujus eorum, qui præcesserint. Quid a Ptolemæo appelletur perfectum systema, paullo post a nobis explicabitur.

§. 19.

Ad hanc amplitudinem multorum musicorum studio et labore paullatim perductum est systema. Quod qua ratione factum sit, a Burnejo, Forkelio, Boeckhio (Pind pag. 204), aliis explicatum est, quantum quidem fieri potuit in hac re, quæ et ab ultima antiquitate repetenda est et contrariis discrepantibusque veterum scriptorum testimoniis plerumque obscurata. Nos

vero, quoniam hoc tempore non id agimus, ut Græcæ harmoniæ historiam enarremus, sed ut harmonicæ doctrinæ rationem et viam explicemus, in hoc genere tractando non diutius commorabimur, quam propositæ rei explicatio postulabit.

Antiquissimum systema (s. lyra), cujus inventor a nonnullis fertur ipse Mercurius [1]), quattuor chordarum fuisse videtur, sonis ordine se excipientibus [2]). Sonorum nomina, ut ipsa res ert, hæc erant:

nete
Ton. 1
paranete
Ton. 1
parhypate
Limma $\frac{1}{2}$
hypate [3]).

---

1) A Nicomacho p. 29 aliisque heptachorda lyra ab ipso Mercurio Orpheo tradita dicitur. De hac lyra vid. Forkel p. 82.

2) Boethius de mus. lib. 1 cap. 20 aliam tradit tensionem lyræ Mercurii: EAHE; hoc diapasôn ita postea completum esse ait, ut Chorebus quintam, Hyagnis Phryx sextam, Terpander Lesbius septimam, Samius Lichaon octavam inter paramesen, "quæ etiam trite dicitur," et paraneten coaptaret chordam; postea additum tetrach. inferius. Undecimam chordam adjectam a Timotheo Milesio. Hanc antiquissimæ lyræ tensionem probabilem judicat vir doctissimus, Sulzerus (*Allgem. Theorie der schönen Künste* ad voc. *System*).

3) Bene Wallisius ad Ptol. lib. 2 cap. 5 observavit, ve-

Tetrachordum postea appellatum est μέσων. Huic systemati adjecto tetrachordo in acutum, natum est systema heptachordum ex duobus tetrachordis compositum, ita ut medius sonus (mese) communis esset duorum systematum consonorum (vide Nicom. p. 20). Tetrachorda erant ὑπατῶν et νητῶν s. ut postea appellata sunt, μέσων et συνημμένων. Sonorum nomina hæc erant:

	nete	
1		
	paranete	
1		
	paramese s. *trite*	*tetrachord. netôn*
½		
	mese 4)	
1		
	lichanos 5)	
1		
	parhypate	
½		
	hypate	*tetrach. hypatôn*

---

teres grave in summo posuisse, acutum in infimo. Nicom. pag. 6 ὁ βαρύτατος φθόγγος ὑπάτη ἐκλήθη, ὕπατον γὰρ τὸ ἀνώτατον — νέατον τὸ κατώτατον. Hoc postea mutatum est. Nam in nominibus modorum, addito ὑπέρ, acutiores significabant, adjecto ὑπό, inferiores, τῷ ὑπὸ παραχρησάμενοι πρὸς τὴν ἐπὶ τὸ βαρύτερον ἔνδειξιν, τῷ δὲ ὑπὲρ πρὸς τὴν ἐπὶ τὸ ὀξύτερον. Ptol. lib. 2 cap. 10. Hæc immutatio loquendi consvetudinem incertiorem reddidisse videtur. Itaque lichani

Mutatorum nominum causæ non difficulter intelliguntur; quædam eorum a nobis explicabuntur.

Heptachordum autem ipsum ita interdum temperatum esse constat, ut soni extremi consonarent diapason, omissa ea chorda, quæ postea appellata est trite. Hoc colligimus ex Aristot. probl. sect. XIX, 7 et 32, Boeth. de mus. l. 20, Plutarch. mus. cap. 19 [6]). Nicomachus

---

ab Aristide hyperhypatæ appellantur pag. 10 (vid. Boeth. mus. lib. 1 cap. 20), a Bryennio hyperparhypatæ. Cujus rei causa hic a Meibomio et Wallisio reprehenditur. Cæterum Martianus Capella ὑπάτην vertit principalem, et Aristid. pag. 10 τὸ ὕπατον interpretatur τὸ πρῶτον, τὸ νέατον — τὸ ἔσχατον.

4) Ab heptachorda lyra ductum esse nomen meses, auctor est Aristot. probl. sect. XIX. 25.

5) ἡ λίχανος, (hypermese Nicom. p. 7), aut quia τῷ λιχανῷ pulsabatur, Aristid. p. 10, aut quia digiti instar genus indicat, aut quia, ut digitus a pollice, ita lichanus a nete majore intervallo abest. De sonorum nominibus copiose egit Bryennius lib. 1 sect. 2 et Aristid. p. 10-11. Videmus igitur, triten alterius tetrachordi respondere alterius parhypatæ, paraneten lichano. Itaque qui singulorum tetrachordi sonorum ἤθη inter se comparant, sonos in ὑπατοειδεῖς, παρυπατοειδεῖς, λιχανοειδεῖς, νητοειδεῖς distribuere solent. Aristid. p. 12.

6) Consulto tamen, non propter ignorantiam omissam esse triten, contendit hoc loco Plutarchus.

quoque pagg. 17 et 21, allatis Philolai Pythagorei verbis, ait triten appellari in antiqua lyra heptachorda, quæ postea dicta sit paramese, diatessaron, ut ex Philolai verbis intelligimus, a nete distantem et incompositi trihemitonii[7]) intervallo a paranete. Interpositum esse autem postea tonum disjungentem inter mesen et triten; alios autem contendere, hunc sonum non inter mesen et triten, sed inter triten et paraneten insertum esse.

Itaque hunc in modum collocatum habemus systema, quod Terpandro[8]) tribuitur ab Aristot. probl. sect. XIX, 32. Vide etiam Boeth. mus. lib. 1, 20. Euclid. pag. 19.

	nete	*tetrach. netôn*
1		
	paranete	
$1\frac{1}{2}$		
	trite	
1		
	mese	*tetrach. netôn* / *tetrach. hypatôn*
1		*tetrach. hypatôn*
	lichanos	
I		
	parhypate	
$\frac{1}{2}$		
	hypate	

7) Ex verissima emendatione Meibomii. Legitur enim ἡμιτόνιον, cui lectioni nulla subjecta est probabilis sententia.

8) Ol. 26-33. Vide K. O. Müller *Dorier* lib. 4 pag. 317.

Non recte igitur Forkelius pag. 322 et Boeckh Pind. pag. 205, Nicomachum hoc dicere arbitrantur, omissam esse quartam chordam a nete, ut trihemitonium intercederet inter mesen et triten s. paramesen ejus systematis, quod hoc loco descripsimus. Atque hunc errorem ipse Boeckh postea vidit (vid. librum, qui inscribitur: *Philolaos* etc. pag. 73), verum ita, ut ipsum Nicomachum in hujus erroris societatem vocaverit. Ait enim, tonum diazeuticum alio loco interpositum atque omnino alienum esse a tono, qui hic inter triten et paraneten insertus esse dicatur (pagg. 71. 72). Itaque Nicomachum hoc loco nihil vidisse et diversas res temere inter se miscuisse. Verum quoniam hæc ratio mihi quidem lubrica videtur, præsertim in scriptore harmonicæ artis peritissimo, nec nisi desperatis rebus omnibus adhibenda, aliam potius explicationem tentandam esse existimo, ne Nicomachum duobus locis (pagg. 17 et 21) eadem gravissimis verbis dicentem dormitasse dicamus. Potest autem tota res ita fortasse explicari. Quum antiquum systema heptachordum, quod duo tetrachorda conjuncta complectebatur, sonos extremos non haberet consonantes, nete translata est in locum tono acutiorem (quo spatio ipsa

aberat a paranete); hanc secuta est paranete, quæ et ipsa facta est tono acutior (quo intervallo hæc distabat a trite s. paramese); paraneten denique secuta est trite, quæ per hemitonium adscendit in acumen (quo spatio trite aberet a mese). Atque ita factum est, ut inter triten, quæ tum dicebatur, et paraneten intercederet trihemitonium incompositum [8]). Erant igitur tetrachorda, etsi jam ad diapason pervenerat systema, nondum disjuncta. Itaque quum exstitisset syst. octachordum, hoc alii postea ita factum esse interpretabantur, ut antiquam triten tono diazeuctico a mese divulsam et distractam in altiorem locum translatam esse et locum ejus a paramese occupatum dicerent; alii autem sonum istum non inter mesen et triten, sed inter triten et paraneten interpositum putabant; quo facto, quum antiqua trite nomen suum tueri non posset, hanc vocatam paramesen, interpositum sonum trites nomine appellatum.

---

8) Hæc explicatio optime convenit cum verbis Aristot. probl. sect. XIX, 32: *ἐξελὼν τὴν τρίτην Τέρπανδρος τὴν νήτην προσέθηκε.* Vide etiam 7. Heptachordum antiquius, nondum diapason continens, commemoratur 47.

Sed in his rebus ab ultima antiquitate repetendis quid sit verum, difficulter inveniri posse fateor. Nicomachus ipse p. 9 tradit ita exstitisse octachordum, ut Pythagoras[9]) inter duo tetrachorda conjuncta interponeret tonum, qui utrivis tetrachordo additum, acutiori in grave, graviori in acutum compleret diapente, itaque toto systemate contineri vel duo tetrachorda disjuncta vel pentachordum cum tetrachordo conjunctum[10]).

Adposito postea systemati octachordo in grave tetrachordo conjuncto, natum est systema hendecachordum, quo usus esse dicitur Timotheus Milesius[11]). Male autem Wallisius in append. ad Ptol. p. 162 ait a recentioribus interpositum esse hoc tetrachordum inter tetrachorda hypatôn et

---

9) A Boethio de mus. 1, 20 Lichaon Samius octachordi systematis auctor prædicatur.

10) Bryennius lib. 1 cap. 1 alium commemorat octachordi ordinem, in quo tonus non sit inter duo tetrachorda interpositus, sed suppositus in grave. Hoc octachordum et ipsum tribuitur Pythagoræ.

11) Vide Nicom. p. 35, Plutarch. Agis 10, Inst. Lac. p. 251, Athenæum XIV p. 636 E. De decreto Lac., quod ap. solum Boethium exstat, vid. quæ Heinrich *Epimenides* p. 175 not. suspicatus est et *K.* O. Müller *Dorier* lib. 4, 6 docte demonstravit.

netôn. Quod et per se absurdum est nec nominibus tetrachordorum commendatur. Constat enim, aucto paullatim systemate, singulorum et sonorum et tetrachordorum nomina pro varia loci et ordinis ratione mutata esse. Ita adjecto in grave tetrachordo, quod antea fuerat tetrachordum hypatôn, id et factum et appellatum est medium inter hypatôn et netôn (sive diezeugmenôn sive synemmenôn). Atque omnino quod tetrachordum quovis tempore aut summo loco positum erat aut infimo, id aut hypatôn aut netôn appellatum fuisse videtur. Ita Gaudentius p. 8—10 utitur nomine συνημμένων νητῶν, διεζευγμένων νητῶν, quod voc. Meibomius summa cum injuria exterminandum putat. Idem p. 10 ὑπερβολαίων νητῶν commemorat eademque pagina duo tetrachorda diezeugmenôn et hyperbolæôn vocat δύο τῶν νητῶν, ut omnia tetrachorda acutiora quam mesôn nomine netôn deinceps et appellari potuisse et re vera appellata fuisse videantur[12]). Etiam Nicomachus p. 21 quidquid acutius est quam mese, vocat νητοειδές. Vide Porph. p. 344. Bryenn.

---

12) Hanc ipsam esse causam puto, cur hæc vocabula pro substantivis habita scribi soleant νητῶν, ὑπατῶν, non, ut Boeckh ad Pind. et *Studien* p. 67 et Heeren ad Stobæum P. 1. p. 462 scripserunt: ὑπάτων.

p. 374. Verum, ut ad rem propositam redeamus, hoc systema hendecachordum duo complectebatur tetrachorda conjuncta, hypatôn et mesôn, unum ab his sejunctum, diezeugmenôn. Continebat igitur diapason et diatessaron ab hypate hypatôn ad neten diezeugmenôn.

Huic systemati adjectum est in acutum tetrachordum hyperbolæôn, et tandem post Platonis tempora, qui a Plutarcho (περὶ τῆς ἐν Τιμαίῳ ψυχογονίας p. 189 ed. Wyttenbach) dicitur tonum adjecisse in acutum, adpositus tonus in grave, προσλαμβανόμενος13). Hic sonus haud dubie jam Aristoxeni ætate usu receptus fuit (Boeckh ad Pind. p. 206). Ab Euclide nominatur can. sect. p. 37. Adjecto proslambanomeno, sonus, qui in heptachordo systemate medius fuerat, in octachordo et hendecachordo solum nomen retinuerat, in pristinum situm postliminio rediit.

Erant igitur soni systematis immutabilis in hunc modum collocati:14)

---

13) de nomine proslamb. vid. §. 18.

14) Quoniam hoc syst. immutabili duo continentur systemm. perfecta, non prætereundum est, hæc duo systemata inter se copulari et consociari non solere, ita ut in syst. conjuncto raro respiciatur tetr. hyperbolæôn. Itaque perraro (ut Bacch. p. 10) commemoratur ea diazeuxis, quæ est inter neten synemmenôn et neten diezeugmenôn.

	νήτη	
1		
	παρανήτη	
1		τετράχορδον ὑπερβολαίων
	τρίτη	
½		
	νήτη διεζευγμένων	
1		
	παρανήτη -----	
1		τετρ. διεζευγμένων
	τρίτη --------	
½		
	παραμέση	
1		
	μέση[15]	
1		
	λίχανὸς μέσων	
1		τετρ. μέσων
	παρυπάτη ----	
½		
	ὑπάτη ------	
1		
	λ'χανος ὑπατῶν	
1		τετρ. ὑπατῶν
	παρυπάτη ----	
½		
	ὑπάτη------	
1		
	προσλαμβανόμενος	

Adjunctum erat tetrachordum συνημμένων

	νήτη συνημμένων	
1		
	παρανήτη -----	
1		
	τρίτη --------	
½		
	μέση	

15) Ad mesen temperabantur cæteri soni. Vid. Euclid. p. 19 et Aristot. probl. XIX, 36 *τὸ ἡρμόσθαι ἐστὶ τὸ ἔχειν πως πρὸς τὴν μέσην.* Ad hanc sæpe revertuntur *τὰ χρηστὰ μέλη*; hæc mutata totum corrumpit cantum. Probl. XIX, 20.

Itaque alterum systema perfectum undecim, alterum quindecim sonos continebat, systema immutabile ex utroque systemate perfecto compositum, octodecim.

Hæc systemata et majora et minora apud scriptores passim vocantur ἁρμονίαι Plat. Phileb. p. 17. Heptachorda systemata hoc nomine appellata esse docet Aristoxenus pag. 36 τὰ συστήματα ἑπτάχορδα, ἃ ἐκάλουν ἁρμονίας. Vide Aristid. p. 21. Aristot. probl. XIX, 7. 25. 44. 47. Idem fuisse octachordorum systematum nomen, intelligimus ex Arist. probl. XIX, 25 et inprimis ex Aristide p. 17 τὸ διὰ πασῶν (σύστημα) ἁρμονία (ἐκαλεῖτο) παρὰ τοῖς παλαιοῖς cfr. p. 91. Postea vero etiam majora systemata disdiapason continentia harmoniarum nomine vocata esse, ex iis scriptorum (ut Plutarchi, Aristidis, aliorum) locis perspicimus, in quibus ἁρμονίαι et τόνοι idem significant. Verumtamen, ut bene observavit Bindesböll, qui de harmonica arte doctissime scripserunt artifices, Aristoxenus, Euclides, Ptolemæus huic vocabulo nec systematis[16]) nec

---

16) Nam apud Aristox. p. 36 addita verba: ἃ ἐκάλουν satis indicant, hanc significationem esse obsoletam. Apud Eucl. hæc significatio exstat in fragmento quodam, quod adscribitur Ioni.

toni significationem subjiciunt unquam, ut usus ejus minus artificiosus magisque ex communi loquendi consvetudine depromptus videatur. Deinde ne illud quidem prætereundum videtur, harmoniæ nomen, quum per se latius pateret, tamen inprimis systemati diapason complectenti tributum esse. Cujus rei eam fuisse causam probabile est, quod diapasôn πᾶν τὸ ἡρμοσμένον complecti quodammodo videretur. Vide Aristid. p. 16. Cur diapason a Pythagoreis dictum sit ἁρμονία, vid. Boeckh *Philol.* p. 65[17]).

§. 20.

Ptolemæus, qui systema appellat μέγεθος ἐκ συμφωνιῶν συγκείμενον, pro perfecto systemate

---

17) Non solum in gravioribus rebus summa fuit inter Pythagoreos et musicos dissensio, sed, si quid video, etiam in minutioribus rebus, ut in vocabulis musicæ artis propriis explicandis, ejusdem dissensionis vestigia deprehenduntur. Ita diapason alii ab octachorda lyra dictum putabant Theo p. 81, alii, quod totius harmoniæ quasi corpus contineret Ptol. lib. 3 cap. 1. Vid. præt. Aristot. probl. XIX, 32, Bryenn. p. 394; diatessaron a Pythagoreis dicebatur syllabe, quod, ut ait Ælianus ap. Porph. p. 271 πρώτη ἐστὶ συμφωνία συλλαβῆς τάξιν ἔχουσα, ab Organicis Lyricis nomen ad lyricum manus habitum trahebatur. Eodem fortasse hoc referri potest, quod lichanon alii a digito,

id demum habet, quod omnes consonantias ita contineat, ut etiam varias earum figuras s. species[1]) amplectatur omnes. Hoc autem fieri nisi in disdiapason non potest; neque enim diapason et diatessaron omnes τȣ̃ diapasôn figuras comprehendit; ut systema minus, quod a cæteris scriptoribus perfectum dici solet, Ptolemæo non videatur τέλειον. Idem hoc systema minus (s. quod hujus systematis proprium est, tetrachordum synemmenôn) etiam ab immutabili systemate segregandum putat. Ait enim (lib. 2, capp. 4—6), minus recte a veteribus systemati immutabili adjectum esse systema synemmenôn; neque enim idcirco ἀμετάβολον dici systema, quod genere, sed quod tono non immutetur. Duas esse autem mutationes in tono positas; alterâ totum cantum per se non mutatum in graviorem aut in acutiorem transferri locum; alteram in eo cerni, quod cantus quam ab initio tenuerit consecutionem et ordinem, subito relinquat et alio deflectat, ut sensus solito et exspectato cursu excidat. Itaque ubi a proslambanomeno ad mesen pervene-

---

quo pulsari soleret, appellatam ferebant, alii, quod generis varietatem quasi indicaret.

1) De his paullo post accuratius disputabimus.

rimus, sensum, quo exspectationi suæ satisfiat, postulare, ut per tonum diazeucticum transeatur ad paramesen; sed ubi cantus ad mesen progressus, omisso tono, quasi alio distractus ad tetrachordum synemmenôn corripiatur, tunc ejusmodi fieri mutationem, quæ τοῦ μέλους potius dici possit quam τοῦ τόνου. Tum vero existere hanc mutationem, quum mixta sint duo systemata disjuncta, diatessaron intervallo inter se distantia, ita ut aut acutioris systematis tetrachordum mesôn gravioris tetrachordo mesôn adpositum in acutum, aut gravioris tetrachordum hypatôn acutioris tetrachordo hypatôn additum in grave tria efficiat tetrachorda conjuncta. Quoniam vero veteres tonis diatessaron inter se distantibus nondum uterentur[2]), ab his tetrachordum συνημμένων in systema adsumptum esse, ut tria tetrachorda conjuncta nacti ejusmodi mutationis copiam haberent.

De generibus (περὶ γένων).

§. 21.

Constat igitur, systemata omnia ex tetrachor-

---

2) Nam tres modi s. toni antiquissimi, Dorius, Lydius, Phrygius, quorum singuli toni intervallo disjuncti erant, tantummodo ad ditoni distantiam extendebantur.

dis composita esse, tetrachorda autem (Aristid. p. 16) quattuor sonis naturali ordine se excipientibus contineri. Quæ quum ita sint, jam quærendum est nobis, quænam sit illa ordinis ratio. Itaque ad generum varietatem transferenda est disputatio. Est enim genus (Euclid. p. 1) ποιὰ τεττάρων φθόγγων διαίρεσις s. ut paullo accuratius Bacchius p. 6 ἡ ἐν τετραχόρδῳ γενομένη διαίρεσις.

Quoniam autem ipsius tetrachordi eadem semper est magnitudo (diatessaron, 4:3), facile est intellectu, generum varietatem in solis mediis sonis positam esse. Atque hæc causa est, cur soni in medio tetrachordo positi appellari soleant φθόγγοι κινέμενοι (Aristox. p. 4), φερόμενοι (Euclid. p. 39), κεκλιμένοι (Alyp. p. 2), κινεῖσθαι πεφυκότες (Aristox. p. 22, Plutarch. de mus. cap. 39); extremi autem, quibus continetur tetrachordum, ἀκίνητοι (Aristox. p. 22), ἀκλινεῖς (Alyp. p. 2), μένοντες (Aristox. p. 24), ἑστῶτες (Euclid. p. 6); illi dicantur μετατρέπεσθαι, μεταπίπτειν (Nicom. p. 27), μεταβάλλειν[1]) (Euclid. p. 6), hi ἑστάναι,

1) Hoc verbum apud Euclidem legitur. Adjectivum nomen ἀμετάβολος, quo Thiersch in introd. ad Pind. p. 36 sonos medios appellari dicit, non memini me legere. De systemate usurpatur hoc vocabulum, ad

ἠρεμεῖν. Cur autem soni mobiles, quanquam in variis locis positi, tamen communi nomine vel lichani vel parhypates (s. trites et paranetes) appellentur, acute quærit Aristoxenus lib. 2, cap. 47—50 [2]). Ait enim, et in eadem intervalli magnitudine, ut netes et meses, paranetes et lichani, diversa sæpe esse sonorum nomina, et in diversa intervalli magnitudine fieri posse, ut eadem ponenda sint sonorum nomina; nam si singulis spissi (*τοῦ πυκνοῦ*) incrementis et decrementis sua sint nomina tribuenda, infinitam fore

---

sonos istos, de quibus hoc loco dicimus, a musicis scriptoribus non trahitur.

2) Quo facilius intelligatur hic locus, quem Meibomius in notis magna obscuritate laborare declaravit, hæc observanda mihi videntur. Pag. 47 lin 12 non opus est cum Meibomio *μέσης* mutare in *νήτης.* Nam quæritur, cur alii soni (ɔ: stantes) uno et eodem semper inter se intervallo distent, alii (mobiles) variis. Aliud hoc loco quæri Meibomius affirmavit, sed male. Lin. 14 autem *κινοῦσι* recte mutasse videtur, nisi quod hæc verba potius sunt post *μέσης καὶ λιχάνου* lin. 15 inserenda, quo facto negandi particulam addere non opus erit. Pag. 48 lin 31. 32 corruptus est locus. Legendum est, si quid video, *χρώματος δὲ εἶδος ἕως ἄν* vel potius *χρώματος δὲ ἕως ἄν.* Præcessit enim *πυκνοῦ μὲν εἶδος τιθεῖσα.* Ex addito autem a glossatore voc. *εἶδος* natum suspicor illud *διέσεως ἄν.* Pag 50 lin. 15 recte legitur *διαπορείαν,* quod voc. Meib. in *διαπορίαν* mutandum putavit. De pag. 51 mox erit dicendum.

nominum multitudinem; deinde nōn esse unitatem ita quærendam, ut similitudinis ratio negligatur; quæ quamdiu sensu percipiatur, non esse mutanda sonorum nomina.

Sunt autem genera numero tria, *Diatonicum* (τὸ διάτονον Euclid. p. 3 s. διατονικὸν γένος Aristox. pag. 22, Gaud. pag. 5), *Chromaticum* (χρῶμα, χρωματικὸν γένος Euclid. pag. 3, Gaud. pag. 5), *Enharmonium* (ἁρμονία, ἐναρμόνιον γένος[3]). Diatonicum dicitur, quod progreditur per tonos, vel quod vox in eo magis distenditur; chroma, quod inter diatonicum genus et enharmonium medium tenet locum (Aristid. pag. 18, Porph. pag. 333). Harmoniam [4]) Aristoxenus ap.

---

3) Apud Gaud. pag. 5 legitur ἁρμονικὸν γένος. Quod vocab. apud Philonem et Proclum reperiri Meibomius observavit. Apud musicos scriptores nec hoc vocabulum vidi unquam, neque ἐναρμονικὸν γένος, ἐναρμονικὴ δίεσις, quæ vocabula a Thiersch afferuntur *Einleitung pag.* 36, sed semper ἐναρμόνιον γένος, δίεσις ἐναρμόνιος. Cæterum voc. ἐναρμόνιος præter hanc significationem angustiorem etiam latiorem habet, ut sit ἐμμελής, ἡρμοσμένος, ut ap. Theon. pag. 74.

4) Bene observavit Bindesböll pag. 19, hunc vocabuli usum, ut harmonia sit genus enharmonium, apud Aristoxenum et Euclidem tam esse constantem, ut alia significatio non occurrat. Excipiendum autem unum locum (Aristoxen. pag. 49), auctore Meibomio,

Theon. pag. 88 ait propter præstantiam appellatam esse nomine παντὸς τοῦ ἡρμοσμένου proprio;

putat; quo loco diligentius perspecto, equidem Meibomium errasse puto et hic quoque admittendam esse solitam generis enharmonii significationem. Hæc est enim, si quid video, hujus loci ratio. Quum in antecedentibus de generibus spissis (chrom. et enharm.) disputaverit Aristoxenus, mirum sane est, quod lin. 13 commemorat τὴν διάτονον λίχανον. Sed ego legendum conjicio τὴν δίτονον λίχανον ɔ: enharmoniam. Sententiarum nexus hic esse mihi videtur: Non unam eandemque divisionem respicientes omnes enharmonium genus constituunt. Nam intensiore lichano usos esse nonnullos ex pag. 23 liquet. Quæritur igitur, cur potius ditona lichanos hoc nomine sit appellanda quam paullo intensior. Harmoniam enim (ɔ: enharmonii generis naturam et proprietatem) in utraque divisione sensui apparere. Hac mutatione et totius loci sententia adjuvatur et vocabulo nostro sua constat significatio. Vocc. διάτονος et δίτονος a librariis sæpissime confundi sciunt, quicunque musicos scriptores paullo diligentius perlegerunt. Ex multis locis nominabo Aristox. pag. 26, Euclid. pag. 36, Bacch. pagg. 15 et 30, Aristid. pagg. 14 et 97 (ubi male Meibom. diatonum), Ptolem. pag. 49, Bryenn. pag. 408, Plut. de mus. cap. 11. Dici autem δίτονον λίχανον eam, quæ ditoni spatio absit a nete, intelligimus ex Aristox. pag. 23. Hæc explicatio quum sit per se probabilis, tum ita confirmatur p. 26, ut dubia esse amplius non possit. Patet enim inde, re vera disputasse inter se musicos, utrum ditona esset lichanos enharmonia an paullo intensior; quanquam ibi quoque male legitur διάτονος.

Aristides pag. 18 ἀπὸ τοῦ συνηρμόσθαι nomen trahit, quod minimis intervallis abundet, vel (pag. 111) quod et maximum in se contineat intervallum incompositum (ditonum) et minimum (diesin enharmoniam). Singulis generibus subjectæ sunt aliæ divisiones, quæ vocantur χροαί s. χροιαί et vocabulo minus definito εἴδη Gaud. pag. 5; est enim, ut ait Euclid. pag. 10 χρόα γένους εἰδικὴ διαίρεσις.

In enumerandis sonorum nominibus Græci lichanis et paranetis addere solent generis nomen; in parhypatis autem et tritis, quæ et ipsæ mobiles sunt, præter Nicomachum pag. 27 et Gaudentium pag. 18 hoc omittunt omnes. Prætermissi nominis hanc fuisse causam puto, quod quum ab acuto sonos numerare solerent Græci, mobilium sonorum prior (lichanos, index) genus ita indicaret atque insigniret, ut posterior (parhypate s. trite) proprio generis nomine non indigeret. Cæterum ipsius lichani et paranetes nomen haud raro omittebatur, ut hypatôn diatona, chromatica, enharmonia, diezeugmenôn diatona, chromatica, enharmonia satis insignis esset soni appellatio.

§. 22.

In his generibus hunc esse intervallorum ordinem ab acuto ad grave docent Aristoxenus et Euclides:

in enharmonio genere:
ditonum incompositum, diesis enharm., diesis enharm.

in chromatico:
trihemitonium incompositum, hemitonium, hemitonium,

in diatonico:
tonus, tonus, hemitonium.

Harmonia unum habet colorem (χρόαν) generis divisione utentem[1]; *Chroma* tres. *Chroma molle*, quod canitur per incompositum intervallum, quo continentur tonus et hemitonium et diesis chromatica ɔ: tertia pars toni, per diesin chrom., diesin chrom. *Chroma sesquialterum* (ἡμιόλιον), quod canitur per septem diesium enharm. incompositum intervallum, sesquialteram partem die-

1) Quærat aliquis, cur Græci non potius dixerint, harmoniam nullo uti colore. Mihi quidem ἀκριβείας studio moti hoc dixisse videntur, quia harmoniam, si nullam haberet speciem, generis nomine minus commode appellare potuissent. Itaque Porphyrius pag. 333 negat harmoniam recte vocari posse genus.

seos enharm., idem intervallum. *Chroma toniæum* habet generis divisionem. *Diatonum genus* duos habet colores: *diatonum molle*, quod canitur per quinque diesium enh. incompositum intervallum, trium diesium incomp. intervallum, hemitonium; *diatonum syntonum* utitur generis divisione. Quo melius autem et ad comparationem instituendam accommodatius varias tetrachordi dividendi rationes oculis subjiciamus, Euclidem auctorem secuti, tono in duodecim partes diviso, quo pauciores habeamus numeros fractos, et tetrachordo in triginta, ita rem exponamus:

Ἁρμονία:	3.	3.	24.	30.
Χρῶμα μαλακόν	4.	4.	22.	
— — ἡμιόλιον	$4\frac{1}{2}$.	$4\frac{1}{2}$.	21.	
— — τονιαῖον	6.	6.	18.	
Διάτονον μαλακόν	6.	9.	15.	
— — σύντονον	6.	12.	12.	

Itaque in chromate toniæo tertia ab acuto chorda æqualis est tertiæ diatonici generis; secunda autem hemitonio minore [2]) gravior quam Diatoni secunda; in harmonia secunda ab acuto

2) Non majore, ut ait Boeckh ad Pind. pag. 211; nam ex Pythagorica divisione (vid. Boeckh pag. 207) diatonum syntonum continet a gravi ad acutum: limma, tonum, tonum, Chroma toniæum limma, apotomen (ɔ: hemitonium majus) trihemitonium.

chorda æqualis est tertiæ diatoni et chromatis toniæi; tertia media inter tertiam et quartam horum generum.

Quum igitur, ut jam demonstravimus, lichanos et parhypate moveantur, Aristoxenus et Euclides disquirendum putarunt, quantum spatii hoc motu percurrerent s. quænam esset differentia acuminis maximi et minimi [3]). Invenerunt igitur, lichanon mesen versus moveri toni spatio ɔ: acutissimam lichanon toni, gravissimam ditoni intervallo abesse a mese [4]), parhypaten autem moveri hypaten versus spatio dieseos minimæ ɔ: acutissimam parhypaten hemitonii, gravissimam dieseos enharmoniæ spatio ab hypate

---

3) De horum intervallorum magnitudine et varietate vid. Euclid. pag. 9-12, Aristox. p. 22-27, ubi p. 27 lin. 4.5 recte emendavit Meibomius, nisi quod non vidit pro ἀμφοτέροις, quod mutavit in ἐν ἀμφοτέροις, ex pag. 52 legendum esse ἀμφοτέρως.

4) De minore distantia negat Aristox. pag. 22 consentire inter se musicos; sed mihi probabile videtur, delendum esse οὐχ ante ὁμολογεῖται. Meibomii interpretatio parum placet; neque enim ullo loco legitur de syntono diatono inter musicos non convenisse, et si ita se res habuisset, Aristoxenus haud dubie rem aut reprehendisset aut diligentius explicavisset, ut in harmonia fecit. Hæc est igitur sententia: de minore distantia convenit inter omnes, de majore dissentiunt.

remotam esse. In alteram partem non ita moventur, ut altera alterius locum invadat; nam lichanos gravissima (enharmonia) eodem loco posita est, quo parhypate acutissima (Diatonici generis vel chromatis toniæi). Hæc est enim Aristoxeni sententia pag. 23 οὐ γὰρ ἐναλλάττουσι etc.; quem locum Meibomius male interpretatus est, Wallisius autem (in append. ad Ptolem.) recte intellexit.

Quod intervallum ex duobus compositum minus est eo, quod superest in tetrachordo, vocatur πυκνόν, spissum (ut Aristox. pag. 24). Diatonum genus solum est ἄπυκνον. Quoniam autem voc. πυκνόν interdum minus proprie et definite ad breviora intervalla trahebatur (ut apud Aristid. pag. 14 opp. ἀραιόν), fieri potuisse videtur, ut hæc vox si minus ex illa subtili definitione, attamen propter similitudinem quandam etiam ad diatonum genus duceretur. Hoc fecit Bacch. pag. 9, [5]) quanquam idem pag. 7 dixerat: τὸ διάτονον οὐ μελωδεῖται ἐν πυκνῷ τάξει, addito tamen καθ' ἡμᾶς. Sunt igitur soni ipsi aut ἄπυκνοι ɔ: spissi expertes, aut πυκνοί. Apycni sunt pros-

5) Itaque non opus est cum Meibomio (not. pag. 29) hæc omnia verba, ut inepta, delere.

lambanomenos, nete synemmenôn, nete hyperbolæôn; qui soni sunt omnium generum communes [6]). Reliqui sunt in chromate et harmonia aut βαρύπυκνοι aut μεσόπυκνοι aut ὀξύπυκνοι, prout spissi aut gravissimum locum tenent aut medium aut acutissimum. Sunt autem hi, ne in singulis enumerandis diutius commoremur, ὑπατοειδεῖς, παρυπατοειδεῖς, λιχανοειδεῖς.

Recentiorum plerique etiam mixtum genus (μικτὸν γένος) ab Euclide pag. 9. 10 nominari dicunt; inter quos etiam Boeckhium esse video (*Studien* pag. 65, Pind. pag. 207). In hoc mixto genere inveniendo et adornando recentiores multum operæ et laboris consumpserunt, sed, ut mihi videtur, frustra. Nam ne cæteros errores multos illos quidem et insignes reprehendam, Euclides pag. 9, qui hoc desumpsit ex Aristox. pag. 44, non μικτὸν γένος commemorat, sed μικτὸν μέλος, ut talis μίξις τῶν γενῶν hoc loco significari posse videatur, qualis describitur [7]) a Ptolemæo lib. 1 cap. 16, lib. 2 cap. 15, Bryenn. lib. 3 cap. 6. Ac multo etiam minus κοινὸν γένος dici potest,

---

6) Itaque Aristoxenus pag. 69 minus accurate contendit, in chromate et harmonia nullum esse sonum spissi expertem.

7) De hac generum mixtione paullo post plura dicemus.

quod ex immobilibus sonis constat, sed bene κοινὸν μέλος (Euclid. pag. 9. 10). Si quis tamen in uno tetrachordo quæsiverit mixtionem [8]), hunc ego non ad recentiorum ambages, sed ad ipsius Aristoxeni lib. 2 pag. 52 adducam, qui concinnas quasdam commemorat divisiones, si quis ad parhypaten chromatis mollis adsumat lichanon toniæi (cujus generis divisio hæc erit: 4. 8. 18), aut si ad lichanon diatoni syntoni adjungatur parhypate aliqua hemitonio minor (ɔ: chromatis aut mollis aut hemiolii, aut harmoniæ; quorum tetrachordorum hæ erunt divisiones: 3. 15. 12, 4. 14. 12, $4\frac{1}{2}$. $13\frac{1}{2}$. 12). Vide etiam Aristox. p. 73.

Fuisse etiam alias tetrachordi divisiones in antiquissimis harmoniis usitatos docet Aristides p. 21; de his autem, ubi ad modos pervenerimus, erit nobis dicendum. Vide etiam Boeckh ad Pind. p. 237.

§. 23.

Atque hunc in modum Aristoxenii quidem tetrachordum dividendum putabant. Pythago-

---

8) Nam aliam omnino μίξιν τῶν γενῶν (Euclid. pag. 5) commemorari puto, ubi in diagrammate exponendo omnes omnium generum sonos deinceps enumerant

reis autem quum diatessaron in ratione sesquitertia (4 : 3) positum videretur, ita instituendæ erant omnes et generum et colorum divisiones, ut compositæ hanc explerent proportionem. Hoc Pythagorei variis rationibus tentarunt, quarum nonnullæ traditæ sunt a Ptolemæo. Hic enim libr. 1 capp. 13 et 14 hanc affert Archytæ Tarentini divisionem, quæ qua ratione instituta sit, explicat Porph. pag. 313. 4.

$$\left.\begin{array}{llll} \textit{genus enharm.} & \frac{28}{27} & \frac{36}{35} & \frac{5}{4} \\ \text{- - - } \textit{chrom.} & \frac{28}{27} & \frac{243}{224} & \frac{32}{27} \\ \text{- - - } \textit{diaton.} & \frac{28}{27} & \frac{8}{7} & \frac{9}{8} \end{array}\right\} \frac{4}{3}$$

Didymi divisio hæc est: (Vide Ptol. libr. 2 capp. 13. 14)

$$\left.\begin{array}{llll} \textit{gen enharm.} & \frac{32}{31} & \frac{31}{30} & \frac{5}{4} \\ \text{- - } \textit{chrom.} & \frac{16}{15} & \frac{25}{24} & \frac{6}{5} \\ \text{- - } \textit{diaton.} & \frac{16}{15} & \frac{10}{9} & \frac{9}{8}\ ^{1)} \end{array}\right\} \frac{4}{3}$$

Eratosthenes hanc instituit divisionem:

---

scriptores, ut Nicom. pag. 27: *ἀναμεμιγμένων οὖν ὑπὸ τὸ αὐτὸ διάγραμμα τῶν τριῶν ἀλλήλοις γενῶν.*

1) Hanc a Didymo institutam generis diatonici divisionem hodie multi tuentur; sunt tamen, qui Ptolemæi diaton. ditonicum s. Eratosthenis genus diat. amplectantur. Plerique tamen ad temperaturam, quam æquabilem vocant, confugiunt. Vide Chladni *Akustik*.

gen. enharm. $\frac{40}{39}$ $\frac{39}{38}$ $\frac{19}{18}$
- - *chrom.* $\frac{20}{19}$ $\frac{19}{18}$ $\frac{6}{5}$
- - *diaton.* $\frac{256}{243}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{9}{8}$ [2]).

Ptolemæus autem primum (libr. 1 cap. 14) Aristoxenum reprehendendum putat, quod in chromatico genere justo majorem habeat colorum numerum; minorem esse enim chromatis mollis et hemiolii differentiam, quam ut auribus percipi possit; in diatonico autem genere justo minorem; plures enim a sensu postulari. Eundem vituperat, quod spissa cujusvis generis intervalla statuat esse æqualia, quum acutius eorum, ipso sensu judice, semper majus sit quam gravius, et quod æqualia faciat intervalla gravissima diatoni et chromatis toniæi, quum diatonici generis intervallum majus esse aures sentiant.

Archytas (lib. 1 cap. 14) reprehenditur, quod divisio ejus neque cum Pythagoreorum ratione et principio conveniat, nam duas rationes ($\frac{243}{224}$ et $\frac{32}{27}$) non esse superparticulares; neque ipsi sensui satisfaciat, nam intervallum gravissimum (λόγον ἑπόμενον s. ap. Bryenn. pag.

2) Hæc est etiam Philolai divisio, quæ apud Nicomachum exstat.

424 ὑπόλογον) generis chromatici majus apparere sensui quam $\frac{28}{27}$; intervallum gravissimum enharmonii generis, quod cæteris manifesto aurium judicio minus sit, æquale illis poni; in eodem genere intervallum medium (λόγον μέσον) gravissimo minus poni, quum sit re vera majus, denique generum [3]) numerum esse justo minorem.

Didymus reprehenditur (lib. 2 cap. 14), quod contra aurium auctoritatem in chromatico genere gravissimum intervallum, in diatono acutissimum (λόγον ἡγούμενον) ponat medio majus, et quod bina intervalla gravissima diatonici et chromatici generis æqualia habeat, quum majus esse debeat intervallum diatonici generis.

His refutatis, cap. 15 lib. 1 suas ipsius divisiones exponit. Ad has autem ita instituendas, ut et rationis præcepta serventur, nec aurium judicia spernantur, ex ipsius rationis principio (παρὰ τοῦ λόγου) hoc ducit, sonos omnes in tetrachordis deinceps positos in ratione superparticulari constituendos esse, ita ut totum tetrachordum in duas vel tres partes prope æqua-

3) Hoc nomine Ptol. h. l. minus accurate colores ipsos comprehendit.

les dividant; ex certo et manifesto sensus judicio (παρὰ τῆς ὁμολογουμένης αἰσθήσεως) hoc depromit, in omnibus generibus gravissima intervalla esse cæterorum utroque minora, in spissis duo graviora conjuncta minora esse quam acutius, in generibus non spissis nullum intervallum majus esse reliquis duobus compositis. Hoc facto, rationem sesquitertiam dividit in rationes superparticulares, quod fieri tantummodo triplici ratione potest:

$$\left.\begin{array}{l} \frac{5}{4} \times \frac{16}{15} \\ \frac{6}{5} \times \frac{10}{9} \\ \frac{7}{6} \times \frac{8}{7} \end{array}\right\} \frac{4}{3}$$

In generibus spissis horum intervallorum majus acutiore loco ponendum est, minus autem in duas partes divisum graviore; quam divisionem, credo, quo magis appareat majoris et minoris rationis differentia, ita instituit, ut intervallum in tres partes distribuat, earumque duas in unam contrahat [4]).

Atque inde has rationes eruit:

---

4) Eratosthenes in chrom. genere et Didymus in harmonia rationem simpliciter in duas partes dividunt, atque in hac una re a Ptolemæo dissentiunt.

genus enharm. $\frac{46}{45}$ $\frac{24}{23}$ $\frac{5}{4}$ [5])
chroma molle. $\frac{28}{27}$ $\frac{15}{14}$ $\frac{6}{5}$
- - - *synton.* $\frac{22}{21}$ $\frac{12}{11}$ $\frac{7}{6}$.

In generibus non spissis facile patet, majus intervallum graviore loco positum dividendum esse, minus acutiore loco collocandum; unde hæ nascuntur divisiones:

genus diat. molle $\frac{21}{20}$ $\frac{10}{9}$ $\frac{8}{7}$
- - *syntonum* $\frac{16}{15}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{10}{9}$ [6])

Sed hoc fieri in ratione $\frac{16}{15}$ non poterit, quia hujus rationis divisæ utravis pars major erit ratione acutiore, quod cum proposito principio pugnat [7]).

Verum quoniam tonus ($\frac{9}{8}$) quoque acutissimum locum tenere debet, quamquam nulla ratio superparticularis cum eo composita complet diatessaron, inde oritur genus *medium molle diatonum* s. *toniæum* [8]), hac divisione utens:

$\frac{28}{27}$ $\frac{8}{7}$ $\frac{9}{8}$

Porro alia exoritur nobis generis divisio

---

5) Nam $\frac{16}{15}=\frac{48}{45}=\frac{48}{47}\times\frac{47}{46}\times\frac{46}{45}$; sed $\frac{48}{47}\times\frac{47}{46}=\frac{48}{46}=\frac{24}{23}$.

6) Hoc genus exiguo discrimine distat a Didymi diatono.

7) Aliam autem rationem affert Bryennius lib. 3, cap. 8, p. 493.

8) Apud Bryenn. *γένος μαλακὸν ἔντονον* p. 430.

circumspicientibus tetrachordi sectionem ita comparatam, ut omnia intervalla quam proxime accedant ad æqualitatis rationem. Atque hæc divisio reperitur, numeris 4. 3 triplicatis 12. 9, interpositis mediis 11. 10, majoribus acutiore loco positis. Generis forma hæc est:

$$\frac{12}{11} \quad \frac{11}{10} \quad \frac{10}{9}$$

vocatur autem a Ptolemæo *diatonicum æquabile* (ὁμαλόν).

Restat hæc divisio:

$$\frac{256}{243} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{9}{8}$$

Quod genus *(diatonicum ditoniæum)* quamquam abhorret a legitima generis forma, quoniam ratio, qua limma continetur, non est superparticularis, ferri tamen potest; nam exigua differentia et quæ aurium acumen fugiat, distat a diatono syntono $\frac{16}{15}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{10}{9}$. Præterea limmatis intervallum eo præstat aliis rationibus superpartientibus, quod necessario reliquum erit, si ditonum ab intervallo diatessaron abstulerimus, et quod non minus quam tonus per consonantiam sumi potest [9]).

9) Bryennius libr. 2 cap. 1, pag. 395 omnia intervalla ἐμμελῆ, a Ptolemæo recepta collegit. Limma receptum putat, quod exiguo discrimine differat a ratione sesquivigesima. Vide etiam Bryenn. lib. 3, cap. 7, ubi

Ex his generibus solum diatonicum vel tonicum s. toniæum vel æquabile per se cani potest; cætera tantummodo (Libr. 1, 16) cum diatonico toniæo mixta, atque ita (libr. 2 cap. 15), ut transitus fiat in tono diazeutico, et ut genera diatonico illo molliora (ɔ: quæ graviorem habent lichanon), ut chroma syntonum et diatonum molle, ponantur in iis tetrachordis, quæ sunt diazeuxi graviora; intensiora, ut diaton. ditonic. et syntonum, in iis, quæ sunt diazeuxi acutiora. Harum mixtionum diagrammata exposuit Ptolemæus in generibus usitatoribus, quæ inter se misceri solebant ɔ: in tonico, et quæ huic vulgo admiscebantur, chrom. intenso, diat. molli, diat. ditonico, diat. intenso. De his autem plura erunt nobis disputanda, ubi ad tonos pervenerimus.

§. 24.

Ex his generibus molliora dicuntur, quæ sonis mobilibus utuntur remissioribus (Ptol. 1, 12; *μαλάττειν τὰς λιχάνους* est remittere lichanos Plut. mus. c. 39). Aristides p. 111 genus diaton.

---

pag. 491 Wallisius pro *ὁμαλȣ̃ διατόνȣ* pessime legit et vertit *μαλακȣ̃ διατόνȣ*.

ἀῤῥενωπὸν καὶ αὐστηρότερον appellat, chromat. ἥδιστον καὶ γοερόν, enharm. διεγερτικὸν καὶ ἤπιον [1]). A Theone genus diatonum pag. 85 vocatur σεμνόν, ἐῤῥωμένον καὶ εὔτονον, pag. 88 ἁπλοῦν τε καὶ γενναῖον καὶ μᾶλλον κατὰ φύσιν. Chroma pag. 87 dicitur γοερώτερον καὶ παθητικώτερον ἦθος ἐμφαίνειν. Singulorum colorum indolem explicat Bryenn. pag. 398 sqq.

De ætate inventorum generum, eorumque usu et interitu nec multa sunt ab antiquis scriptoribus tradita neque omnia undique colligere ad rem propositam magno opere pertinet. Itaque ad explicandam horum generum naturam hæc sufficiant. Ex tribus generibus antiquissimum fuisse *diatonicum* [2]), quod affirmat Aristox. pag. 19, maximum argumentum est illud, quod hoc genus naturæ inprimis congruum videtur. Itaque Aristides pag. 19 (vide etiam

---

1) Neque enim, si molliora dicebantur genera remissioribus lichanis utentia, idcirco harmonia mollissimum ἦθος habere putabatur. Immo Aristox. p. 23, ubi queritur, suæ ætatis musicos in harmonia lichanis ditona intensioribus uti, addit: τούτου δ' αἴτιον τὸ βούλεσθαι γλυκαίνειν ἀεί.

2) Apud Clement. Alex. Stromm. 1 p. 132 Agnes Phryx dicitur diatonici generis inventor; sed suspectior mihi videtur hic locus.

Theon. p. 88) docet, genus diatonicum etiam ab imperitis cani posse, chromaticum non nisi ab eruditis, enharmonium a solis præstantissimis musicis usu receptum esse [3]). *Chroma* antiquius esse quam harmoniam docet Plut. mus. cap. 20. Quo tempore autem inventum sit, non liquet (vid. Boeckh Pind. pag. 250). Hoc ex Plutarcho (cap. 20) discimus, Simonidem, Pindarum, Tyrtæum Mantineesem, Æschylum chromate abstinuisse [4]). Aristoxeni tempore chroma præ cæteris generibus acceptum fuisse musicis videmus (Aristox. p. 23), ita ut harmoniam, intensis mobilibus sonis, ad ejus similitudinem adducere solerent. Male autem a Roussavio (*Dictionaire de musique* voc. *chromatique*) et a Forkelio pag. 308 chrom. genus dicitur a Boethio tribui Timotheo Milesio, ab Athenæo Epigono. Timotheus hoc genus non invenit, sed primus Spartæ ostentavit. Apud Athenæum nihil invenire potui, nisi forte locus (XIV, 638)

3) Addit Aristox. p. 19, sensum magna cum difficultate huic generi adsvescere.

4) Ex Plut. Sympos. III, 1 constat, chroma ab Agathone in tragoediam introductam esse. Idem tamen de mus. cap. 20 affirmat, ne suo quidem tempore chroma in tragoedia usurpari.

male intellectus huc revocandus est. *Enharmonium genus* post reliqua ortum, sed tamen ad ultimam antiquitatem referendum videtur. Plutarchus de mus. cap. 11 loco satis obscuro, cujus explicationem hoc tempore non tentabo[5]), hoc certe significat, ab Olympo ita inventum esse genus enharm.[6]), ut is, quum in diatonico versaretur, omissa lichano, a mese ad parhypaten transiret atque sic neque diatonici, neque chromatici, neque ipsius enharmonii generis proprios sonos attingeret[7]); postea autem divisum esse

5) Probabiliora tamen ad h. l. explicandum excogitare posse mihi videor quam ea, quæ Burette, multis temere et ad libidinem mutatis, commentatus est. Vidè *memoires de l'Académie royale des Inscriptions*, T. XIX pag. 283 edit. form. oct.

6) Auctor hujus rei nominatur Aristoxenus.

7) Burette (*memoires de l'Acad. l. c.*) negat, recte dici posse, Olympum in enharmonio genere inveniendo ita versatum esse, nihil ut admitteret, quod esset enharmonii generis proprium. Itaque pro *ἀλλὰ οὐδὲ τῶν ἐναρμονίων* legendum statuit *ἀλλὰ ἤδη*. Proprium autem enharm. generis ait esse ditonum ex omissa lichano diatonica natum. Sed sententia, quam recte percepit Burnejus, hæc est: Olympum tantummodo eas chordas attigisse, quæ essent trium generum communes ɔ: nec diatonicam nec chromaticam lichanon, nec enharmoniam parhypaten, sed modo eam chordam, quæ esset eadem et diatonici chromaticique generis parhypate et enharmonii lichanos.

hemitonium. Quod Plutarchus dicit, enharmonium genus ex diatonico natum esse, confirmat quodammodo Aristid. pag. 111, qui docet, enharmonium genus esse diatonicum, cujus tonus sit duplicatus, hemitonium in duas partes divisum. Verum de hujus quoque generis usu fere nihil accepimus, de natura quædam. Ab Aristoxeno enim propter pulchritudinem laudatur (pag. 23), ab eodem (apud Theon. pag. 88) propter præstantiam harmoniæ [8]) nomine appel-

---

8) Quoniam hoc mihi proposui, ut significationes vocabulorum artis harmonicæ propriorum paullo accuratius illustrarem, colligam h. l., quæ de voc. *ἁρμονία* pluribus locis disputavi, nonnulla adjiciam, quæ ad usum ejus explicandum valent. Significat igitur *ἁρμονία* a) quamvis sonorum seriem a gravi ad acutum certo ordine se excipientium ɔ: *σύστημα* Nic. pag. 21, Gaud. pag. 6, Aristid. pag. 15, nec alia est significatio *τῦ ἡρμοσμένυ*, nisi quod hoc vocab. magis materiam, formam illud designat Porph. pag. 196. Quoniam autem hæc significatio inprimis ad b) systema octachordum trahebatur (vid. §. 19), inde factum est, ut harmoniæ nomen a systemate *διὰ πασῶν* ad c) consonantiam *διὰ πασῶν* duceretur (vide Nicom. pagg. 16. 17). Ex significatione systematis orta est etiam significatio d) toni s. modi apud quosdam scriptores (vid. §. 19). Vocatur deinde harmoniæ nomine, e) quidquid vel voce canitur vel instrumentis ɔ: *μέλος* s. *μελῳδία*. Quem hujus voc. usum, quamquam rariorem, tamen a musicis scriptoribus non repudiatum esse re-

latum putatur, a Plutarcho, qui antiquissima quæque summo favore prosequitur, pulcherrimum vocatur et veteribus διὰ σεμνότητα acceptum (mus. cap. 37). Sed hoc genus, quod naturæ minus congruum videtur, ut post cætera usu receptum, ita ante cætera oblivione deletum esse constat, ut nihil proficerent, qui antiquitatis admiratione capti harmoniam tueri cupiebant. Itaque jam Aristoxeni temporibus musicos enharmonii generis lichanon ad chromatici similitudinem intendisse videmus [9]) (pag. 23). Gaudentii tempore solum fere Diatonicum genus in usu fuisse videtur (pag. 6). Enharmoniam diesin autem multis minorem et contractiorem visam esse, quam ut vel sensu percipi vel voce

---

peries, si cum Aristid. pag. 90 contuleris pag. 43, et cum pag. 58 pag. 6. Ita quæ apud Aristid. pag. 7, 10, 29 et ap. Theon. pag. 82 vocantur γένη μελῳδίας, a Gaudent. pag. 6 dicuntur γένη ἁρμονίας, quæ formula, quum sit admodum insolita, tamen etiam apud Clement. Alexandr. reperitur, a quo Agnes quidam Phryx dicitur διάτονον ἁρμονιάν invenisse (Stromm. 1, pag. 132, si sanus est hic locus). f) genus enharmonium. De qua significatione diximus ad §. 19. Vid. quæ de hoc. voc. disputavit Bindesböll.

9) Vide etiam decretum Laconicum, de quo supra diximus.

proferri posset (ἀμελῴδετον)[10]), docet Aristid. pag. 19 (vide Macrob. somn. Scip. lib. 2 cap. 4). Etiam ex Plutarch. c. 38 intelligimus, illius ætatis homines harmoniam aut ignorasse aut improbasse, quod hoc genus nec auribus percipi posse dicerent nec consonantiæ ope constitui. Hic autem vituperandos esse arbitratur, qui suorum sensuum hebetudinem ad ipsius artis naturam transferant, et, si vera sit illa ratio, exterminandos esse omnes numeros impares, ut intervalla trium, quinque, septem diesium, ut ex omnibus generibus tantummodo relinquantur diatonum syntonum et chroma toniæum[11]). Ptolemæus denique (1, 16) ait, diatonica genera esse auribus magis accepta, enharmonium et molle chrom. minus, quod auditus generibus nimis remissis non delectetur. Chroma syntonum ex duabus rationibus ad æqualitatem proxime acce-

---

10) Intervalla propter parvitatem ad cantum non idonea dicuntur proprio vocabulo ἀμελῴδετα Aristox pag. 25.

11) Plutarchus, qui de corrupta suæ ætatis musica gravissimis verbis queri solet, affirmat cap. XXXIX, musicos istos imprimis imparibus et irrationabilibus (ex verissima Buretti emendatione) tetrachordorum divisionibus delectari ac non solum lichanos et paranetas emollire, sed subinde etiam immobiles sonos irrationali quodam intervallo remittere.

dentibus compositum ($\frac{7}{6} \times \frac{8}{7}$) quodammodo in medio collocatum esse; hoc molliora genera auribus parum placere. Quomodo autem sint inter se miscenda, jam dictum est a nobis §. superiore. His temporibus solum diatonicum genus a musicis usurpatur. Si vero cui mirum videatur, tot fuisse in Græcorum harmonia genera, tot generum colores, is sibi persvadeat, Græcos inprimis antiquioribus temporibus, quo simpliciore uterentur musica et quo minus varia ac multiplici symphonia districtas et quasi obtusas haberent aures, eo acrius atque acutius ad singulorum intervallorum magnitudines accurate percipiendas sensum exercuisse ac perpolisse.

§. 25.

Quæ de generibus disputavimus, non sunt a systematum ratione sejungenda. Versantur enim in forma systematum accuratius constituenda. Eodem referenda sunt, quæ de systematum figuris jam sumus dicturi. Nam quoniam singula systemata ex pluribus intervallis composita sunt, eaque intervalla nec in iisdem generibus eandem habent omnia magnitudinem et in aliis aliam, perspicuum est, intervalla ista, systematis magnitudine non mutata, varie collo-

cari posse. Ex hac collocationis et consecutionis varietate ducuntur εἴδη, σχήματα Aristox. pag. 74, Euclid. p. 14. 15, Porphyr. p. 385, Gaud. pag. 19.

Mutatur igitur figura s. species, quando ejusdem magnitudinis ex iisdem incompositis intervallis constantis ordo in alium convertitur. Sunt autem tot systematis alicujus figuræ ἐμμελεῖς, quot intervalla vel quot soni, dempto uno. Varietas earum in chromate et harmonia spissi et toni situ, in diatonico genere limmatum et tonorum loco definitur. Diatessaron igitur figuras habet tres: prima ponatur ab hypate hypatôn ad hypaten mesôn, ut in diatono hemitonium gravissimo loco sit positum; secunda a parhypate hypatôn ad parhypaten mesôn, ut hemitonium teneat locum acutissimum[1]); tertia a lichano hypatôn ad lichanon mesôn, ubi hemitonium est inter duos tonos medium. In chromate et harmonia prima species barypycnis, secunda mesopycnis, tertia oxypycnis comprehenditur.

Diapente quattuor habet figuras: prima sit ab hypate mesôn ad paramesen, secunda a par-

---

1) Confusam esse lectionem Eucl. p. 14 bene observavit Boeckh de metr. Pind. p. 211.

hypate mesôn ad triten diezeugmenôn, tertia a lichano mesôn ad paraneten diezeugmenôn, quarta a mese ad neten diezeugmenôn s. quod eodem redit, a proslambanomeno ad hypaten mesôn. In diatono igitur prima species hemitonium habet primum a gravi, altera primum ab acuto, tertia secundum ab acuto, quarta tertium ab acuto. In chromate et harmonia prima species barypycnis continetur, in qua tonus est primus ab acuto; secunda mesopycnis, tonus secundus ab acuto; tertia oxypycnis, tonus tertius ab acuto; quarta barypycnis, tonus quartus ab acuto[2]).

Diapason habet septem figuras[3]), prima ab

---

2) Hæc omnia exposuit Boeckh de metr. Pindar. p. 211, sed de diapente paullo minus accurate.

3) Diapason constat ex quinque tonis et duobus hemitoniis Quæ intervalla si quavis ratione collocare liceret, haberemus figuras viginti unam. Sed primum integræ servandæ sunt diapente et diatessaron figuræ, ut tantummodo remaneant duodecim. Hunc numerum recte habet Gaud. p. 19. quem Meibom. in notis ad Euclid. p. 58 summa injuria ait errare 12 pro 21 dicentem. Verum quoniam etiam τῆς συνθέσεως habenda est ratio, non amplius septem figuræ ἐμμελεῖς supersunt. Vid. Aristox. (p. 6), qui hoc ab Eratocle neglectum vituperat; quem locum non intellexit Meibom., qui πολλαπλάσια vertit varia, et pro τῶν ἑπτά legi mavult τὰ ἑπτά.

hypate hypatôn ad paramesen, secunda a parhypate hypatôn ad triten diezeugmenôn, tertia a lichano hypatôn ad paraneten diezeugmenôn, quarta ab hypate mesôn ad neten diezeugmenôn, quinta a parhypate mesôn ad triten hyperbolæôn, sexta a lichano mesôn ad paraneten hyperbolæôn, septima a mese ad neten hyperbolæôn seu a proslambanomeno ad mesen. In diatono prima species hemitonium habet alterum primum a gravi, alterum quartum ab acuto; secunda tertium a gravi, primum ab acuto; tertia secundum a gravi, secundum ab acuto; quarta primum a gravi, tertium ab acuto; quinta quartum a gravi, primum ab acuto; sexta tertium a gravi, secundum ab acuto; septima secundum a gravi, tertium ab acuto. In chromate et harmonia prima species continetur barypycnis, in qua tonus primus est ab acuto; secunda mesopycnis, tonus secundus ab acuto; tertia oxypycnis, tonus tertius ab acuto; quinta mesopycnis, tonus quintus ab acuto; sexta oxypycnis, tonus sextus ab acuto; septima barypycnis, tonus septimus ab acuto. Euclides p. 15 docet, primam speciem diapason a veteribus appellatam Mixolydiam, secundam Lydiam, tertiam Phrygiam, quartam Doriam, quintam Hypolydiam, sextam Hypophrygiam, septimam

communem s. Locristi s. Hypodoriam. Vide Gaud. pag. 20, Bacch. pag. 18. De his autem nominibus, quibus et septem figuræ et modi appellabantur, plura disputabimus, ubi ad ipsos tonos s. modos pervenerimus.

§. 26.

Aristoxenus intervallorum magnitudines numerorum rationibus, ut est a nobis initio disquisitionis nostræ demonstratum, definiendas esse negavit, sed tanto diligentius in eo sibi elaborandum putavit, ut sonorum intervallorumque consecutionem et collocationem, ab ipsa natura constitutam et traditam, quam fieri posset accuratissime, quæreret.

Hunc locum a nullo musicorum ante se pertractatum esse affirmat ipse initio libri 1 pag. 5; solos Eratoclis discipulos docuisse, a diatessaron in utramque partem dividi cantum[1]). Itaque libr. 1 pag. 27-29, extremo libro 2do, inprimis autem toto libro tertio diligenter quæsivit

1) Meibomii explicatio p. 81 acuta quodammodo, sed contorta mihi videtur. Fateor, verba Aristoxeni non nimis perspicua esse; mihi quidem hoc tantummodo dici ab Eratocle videtur, totum systema in intervalla diatessaron dividi. Vide Bryenn. pag. 402.

τὴν συνεχείαν καὶ τὸ ἑξῆς[2]), τὴν σύνθεσιν τῶν ἀσυνθέτων διαστημάτων, non ut, quemadmodum harmonicos fecisse ait p. 29, eos sonos ἑξῆς positos diceret, qui minimo inter se spatio distarent, sed ut totam hanc consecutionem ad ipsius naturæ et vocis leges exigeret. Invenit igitur, sonos deinceps positos ita necessario esse comparatos, ut aut quartus quisque cujusvis generis sonus consonaret diatessaron aut quintus diapente; nisi hoc fieret, inconcinnum (ἐκμελῆ) esse ejusmodi sonum; deinde post duas dieses in acutum non cani minus intervallum, quam quod reliquum esset ex ipso diatessaron, in grave non minus quam tonum.

De tetrachordorum collocatione ita dispu-

---

2) Ἑξῆς εἶναι dicuntur, quæ ita se excipiunt, ut aut nihil interponatur aut quod dividi non possit. Ita ap. Aristox. p. 58—60 tetrachorda vel synemmena vel diezeugmena, tono incomposito disjuncta dicuntur τὰ ἑξῆς τετράχορδα. Aristid. p. 13 ἀσύνθετα vocat intervalla, quæ contineantur ὑπὸ τῶν ἑξῆς φθόγγων, qui iidem dicuntur p. 29 ἑπόμενοι. Cæterum quæ Aristox. p. 27—29 et libr. 3tio disputavit, Wallisio (app. p. 150) ad melopoeiam referenda videntur. Mihi quidem hæc omnia in idonea scalæ, quam dicimus, constructione posita videntur, ut doceatur, quo ordine intervalla se excipiant et deinceps velut nascantur. Eadem est ratio eorum, quæ Aristox. disseruit pag. 18.

tavit pag. 54: *δεῖ τοῖς τοῦ αὐτοῦ συστήματος τετραχόρδοις ἐσομένοις δυοῖν θάτερον ὑπάρχειν· ἢ γὰρ συμφωνεῖν πρὸς ἄλληλα ὥσθ' ἕκαστον ἑκάστῳ σύμφωνον εἶναι καθ' ἣν δὴ ποτε τῶν συμφωνιῶν, ἢ πρὸς αὐτὸ συμφωνεῖν, μὴ ἐπὶ τὸν αὐτὸν τόπον συνεχῆ ὄντα, ᾧ συμφωνεῖ ἑκάτερον αὐτῶν.* Quem locum quum Meibomius et difficillimum esse dixerit et de tetrachordis conjunctis ac disjunctis, ut mihi videtur, male interpretatus sit, paucis explicare conabor. Hæc enim mihi videtur esse Aristoxeni sententia. Omnia tetrachorda aut inter se consonare debent *καθ' ἣν δὴ ποτε τῶν συμφωνιῶν* ɔ: aut diatessaron, ut omnia synemmena, aut diapente, ut mesôn et diezeugmenôn, aut diapason, ut hypatôn et diezeugmenôn, mesôn et hyperbolæôn — aut, si non inter se consonant tetrachorda, ad tertium aliquod tetrachordum consonare utrumque debet, ut hypatôn et synemmenôn, quæ ad mesôn consonant utrumque diatessaron, synemmenôn et diezeugmenôn, quæ et ipsa consonant ad mesôn, alterum diatessaron, alterum diapente. Hac explicatione admissa, et cætera faciliora sunt et non opus est vocc. *καθ' ἣν δὴ ποτε τῶν συμφωνιῶν* extrudere.

Sed jam progrediendum est nobis ad cætera, quæ de sonorum consecutione docuit Ari-

stoxenus. Spissum spisso adpositum non canitur[3]). Duo ditona deinceps non ponuntur[4]), nec in harmonia et chromate duo toni. In diatonico genere non amplius tres toni deinceps collocantur, nunquam duo hemitonia. Ex inæqualibus intervallis spissum ditono adponitur et in grave et in acutum, tonus ditono in acutum tantummodo adjicitur, spisso tantummodo in grave. In diatono non canitur in utramque partem toni hemitonium, sed in utramque partem vel duorum vel trium tonorum. A ditono [5]) in acutum aut spissum aut tonus, in grave solum canitur spissum. A spisso in grave aut ditonum aut tonus,

---

3) Aristox. p. 63, quo in loco non exigua confusio ex librariorum inscientia orta est inter comparativos et superlativos. Hanc difficultatem facile tolles, si intellexeris, ponendum esse comparativum, ubi sequatur τῶν τόνον v. δίτονον περιεχόντων, superlativum, ubi adsit τȣ̃ πυκνȣ̃, quod collectivum nomen com prehendit tres sonos. Hujus regulæ rationenon intellecta, Meibomius sæpius male interpretatus est, ut v. 26 ὀξύτερος τῶν etc. acutior iis, pro: eorum. Eadem est ratio sequentis paginæ. Alia vero de causa videmus lin. 26 βαρύτατον mutandum in βαρύτερον.

4) Vide Plut. de mus. cap. XI.

5) Brevitatis causa, Aristoxeno auctore (pag. 68), ditonum dicimus intervallum non spissum generis spissi, quum sit intervallum in chromate ditono minus.

in acutum tantummodo ditonum. A tono in grave ditonum, iu acutum spissum. In chromate et harmonia omnis sonus est spissi particeps[6]). Ex sonis, qui ejusdem spissi participes sunt, gravissimus duas habet in utramque partem vias, in grave aut ditonum aut tonum, in acutum aut spissum aut tonum[7]), acutissimus unam habet in utramque partem, in acutum ditonum, in grave diesin, medius in utramque partem unam, diesin. Quum sint in unoquoque genere tot intervalla incomposita, quot sunt in diapente plurima, in diatonico aut duo tantummodo reperiuntur intervalla incomposita (ɔ: tonus et hemitonium, in diat. synton.) aut tria, parhypate in grave mota, (ɔ: intervallum hemitonio minus, tono majus, tonus, ut in iis divisionibus, de quibus §. 22 diximus (vid. Aristox. pag. 52) 3, 15, 12; 4, 14, 12; $4\frac{1}{2}$, $13\frac{1}{2}$, 12.) aut quattuor (ɔ: in diatono molli).

6) Hoc minus accurate dici, jam notavimus.

7) Ne illud quidem mihi probatur. Nam ubi tonus sequitur, adsumpto systemate disjuncto, non est sonus spissi particeps; eadem ratione dicere licebat, sonum spissi acutissimum in acutum habere duas vias, nam post paraneten synemmenôn chrom., si ad systema diezeugmenôn revocata appellatur paramese, sequitur spissum.

In chromate et harmonia aut tria sunt intervalla (ɔ: spissa, tonus, ditonum) aut quattuor, si spissa sunt inæqualia, ut hypates et parhypates intervallum minus sit quam parhypates et lichani (vide §. 22), ut in hac divisione: 4, 8, 18.

Atque hæc omnia Aristox. libr. 3 acute et copiose explicavit; pleraque eorum ita demonstravit, ut quod principii loco posuisset, ex sonis rite se excipientibus aut quartum quemque diatessaron consonare, aut quintum quemque diapente, id aliter servari non posse ostenderet.

Ad easdem consecutionis leges constituendas illud pertinet, quod Bryennius docet pag. 402, concinnæ vocis naturam hoc secum ferre, ut tria intervalla incomposita deinceps sumpta in consonantiam [8]) diatessaron necessario desinant.

§. 27.

Ad varias intervallorum rationes constituendas et singulorum generum diagrammata [1]) recte conformanda Pythagorei canone harmonico

8) Hoc loco Wallisius male *ἀσύμφωνον* in textum intrusit pro *σύμφωνον*, sensu, ut ille ait, postulante, ut mihi videtur, omnino repugnante.

1) Diagramma est *σχῆμα ἐπίπεδον τὰς τῶν μελῳδουμένων περιέχον δυνάμεις* Eucl. p. 22.

utebantur, de quo hoc loco breviter dicturi sumus. Est igitur canon harmonicus, quem Ptol. libr. 1 cap. 8 accuratius descripsit, ex definitione Bryennii pag. 414: μέτρον ὀρθότητος τῶν ἐν τοῖς φθόγγοις ἡρμοσμένων διαφορῶν, αἳ θεωροῦνται ἐν λόγοις ἀριθμῶν. Est autem instrumentum monochordum[2]), quod ipsius chordæ divisionibus varias sonorum rationes velut oculis subjicit.

Canonis divisio apud Theonem capp. 35 et 36 ex Thrasyllo mathematico ita instituitur:

6	νήτη ὑπερβολαίων.
8	νήτη διεζευγμένων.
12	μέση.
16	ὑπάτη μέσων.
18	λίχανος ὑπατῶν.
24	προσλαμβανόμενος.

Si hæc chorda in quattuor partes divisa erit, tota ad unam partem consonabit disdiapason 4: 1, ut proslambanomenos ad neten hyperbolæôn, ad duas diapason 4 : 2, ut proslambanomenos ad mesen, ad tres diatessaron 4: 3, ut proslambanomenos ad lichanon hypatôn diat. Si in tres partes divisa erit, tota ad tertiam partem consonabit diapason et diapente 3: 1, ut prosl. ad neten diezeugmenôn, ad duas partes diapente 3 : 2, ut prosl. ad hypaten mesôn.

Habemus igitur præter ea intervalla, quæ jam nominavimus (4: 1, 4: 2 s. 2: 1, 4: 3, 3: 1, 3: 2) 16: 6 s. 8: 3 ɔ: diapason et diatessaron, quod intervallum inter hypaten mesôn et neten hyperbolæôn interpositum est, 18: 16 s. 9: 8 ɔ: tonus, qui interjectus est inter lichanon hypatôn et hypaten mesôn.

---

2) Fuit autem monochordum illud etiam instrumentum musicum, quod a Pythagoreis canonis nomine appellabatur, vulgo autem, ut ait Nicom. p 8, φανδοῦρα, quo nomine instrumentum aliquod trichordum ab Asyriis vocatum esse tradit Pollux onom. libr. 4 c. 9. De incommodo hujus instrumenti usu quædam disputavit Ptol. libr. 2 cap. 12. Ex eodem (c 13) intelligimus, Didymum his incommodis ita mederi conatum esse, ut sonorum distantias ab utroque chordæ fine sumeret.

Accedentibus nobis ad condensationem (*καταπύκνωσιν*) ɔ: minorum intervallorum interpositionem, incipiendum est a nete hyperbolæôn; hæc enim octava parte longitudinis suæ aucta dabit lichanon hyperbolæôn tono graviorem, hæc et ipsa, adjecta octava parte, triten hyperbolæôn; quicquid interpositum erit inter triten et neten diezeugmenôn, erit limma ($\frac{256}{243}$). Eadem est ratio cæterorum tetrachordorum; mese vero, nona parte ablata, dabit paramesen tono acutiorem, similique ratione proslambanomenos hypaten hypatôn. Atque hæc quidem divisio est generis diatonici, ex qua facile eruitur chromatici generis divisio. Nam si neten diezeugmenôn nona parte imminueris, habebis lichanon hyperbolæôn chrom., quæ tono acutior est quam nete diezeugmenôn. Trite chromatica eadem est, quæ trite diatonica[3]). Enharmonii autem generis sectionem, quoniam lichanos s. paranete enharmonia non alia est ac trite s. parhypate diatonica et chromatica, tum invenies, si diatt. et chromm. lichanos et paranetas omiseris, et quod reliquum fuerit, in dieses enharmonias diviseris.

3) Chromatici generis sectionem exposuit Boeckh. *Studien etc.* p. 72.

Eandem fere rationem secutus est Euclides in canonis sectione. Ab hoc quoque, divisa in quattuor partes chorda, invenitur proslambanomenos, lichanos hypatôn diat., mese, nete hyperbolæôn. Divisa deinde chorda a lichano hypatôn in duas partes, invenitur nete synemmenôn cum lichano hypatôn consonans diapason; deinde si chordam a mese incipiens in tres partes diviseris, ablata tertia parte, habebis neten diezeugmenôn, cum mese consonantem diapente; hujus (netæ diezeugmenôn) longitudine duplicata, invenies hypaten mesôn, cum nete diez. consonantem diapason; a longitudine hypatæ mesôn si abstuleris tertiam partem, paramesen invenies, cum hypate mesôn consonantem diapente; paramesæ longitudine duplicata, habebitur hypate hypatôn cum paramese consonans diapason; atque ita invenimus omnes sonos stantes[4]) systematis immutabilis. Soni mobiles tetrachordi hyperbolæôn ab Euclide eadem fere ratione designantur, qua a Thrasyllo. Adjecta ad triten hyperbolæôn tertia parte, oritur trite

4) Apud Eucl. p. 39 lin. voc. ἑστῶτες, excidisse videtur. De canonis sectione plura leguntur apud Gaud. p. 15-17, Aristid. pagg. 116-117, Ptol. libr. 1 cap. 8 et Porphyr. ad h. l.

diezeugmenôn, quæ ad illam consonat diatessaron; huic adposita dimidia parte, parhypate mesôn ad illam consonans diapente. Deinde parhypate mesôn, tertia parte longitudinis aucta, dabit parhypaten hypatôn, quæ consonabit ad illam diatessaron. Quoniam vero jam ante inventa est hypatôn lichanos, hæc quarta parte imminuta dabit lichanon mesôn, quæ consonabit diatessaron.

Ad consonantiarum rationes designandas Pythagorei præter monochordum canonem aliis instrumentis utebantur, ut helicone, de quo accuratius disputarunt Aristid. Quinct. p. 117-118, Ptol. libr. 2 cap. 2 et Porphyr. ad h. l. De quindecim chordarum canone disseruit Ptol. libr. 3 cap. 1.

Corrigenda.

Pag. 12 v. 12 leg. *quam*
— 31 — 19 l. 84 b
— 39 not. l. *dicitur*
— 52 v. 2 l. *summa*
— 79 — 11 l. *alia*
— — — 12 ante *raro* interponatur comma.
— 82 v. 11 l. *fert*
— 95 — 20 l. *γενῶν*